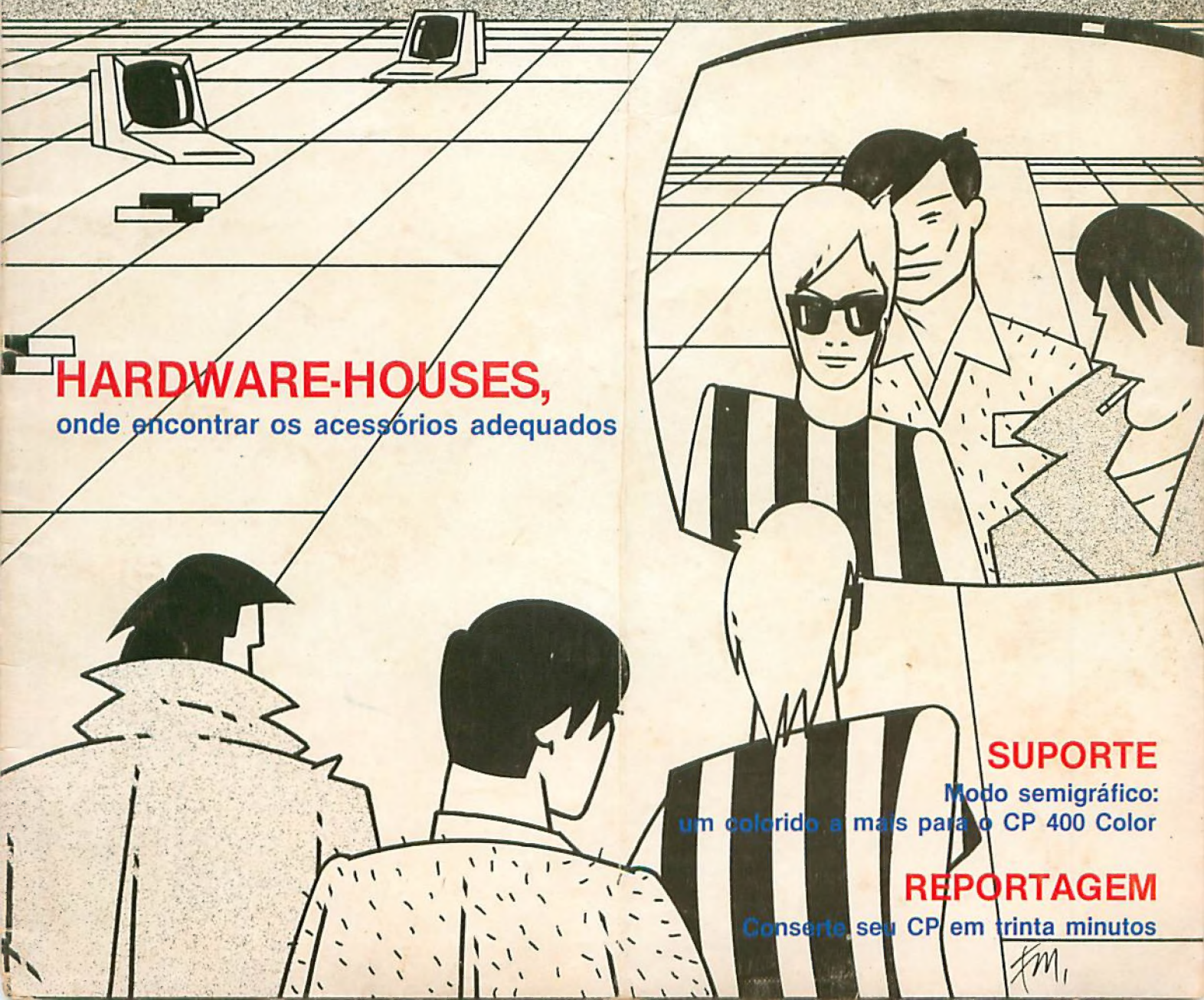
Gerais PROLOGICA

ANO III — Nº 16 — DEZEMBRO 88/JANEIRO 89 — Cr$ 7.500

OS JOVENS E A INFORMÁTICA



HARDWARE-HOUSES,
onde encontrar os acessórios adequados

SUPORTE
Modo semigráfico:
um colorido a mais para o CP 400 Color

REPORTAGEM
Conserte seu CP em trinta minutos

ESCOLHA O PROGRAMA.

E DEIXE O COMPUTADOR CP 400 COLOR II FAZER O RESTO.

Agora sua única dúvida vai ser qual programa usar. Porque o CP 400 Color II tem inúmeros programas em fitas, cartuchos e disquetes para resolver tudo por você, em casa, nos estudos e no trabalho. E teclado profissional, que possibilita maior agilidade e facilidade de operação.

Conheça e teste o CP 400 Color II. Qualidade CP. Tecnologia Prológica.

Características Técnicas: • Teclado profissional • Porta de comunicação RS-232, para ter acesso a toda a Rede Nacional de Telemática e ligação a impressora serial • Memória total 64K • Saídas para monitor e TV em cores • Permite 2 joysticks simultâneos e analógicos.

CP
COMPUTADORES PESSOAIS
TECNOLOGIA PROLOGICA

EDITORIAL

Mais um ano se inicia. Um ano que esperamos cheio de paz, conquistas, desenvolvimento. Neste número, *Geração Prológica* dá atenção especial aos jovens, às suas opiniões, às suas necessidades e à sua expectativa quanto ao futuro e às possibilidades que a informática apresenta.

No entanto, não basta somente ouvir e publicar as opiniões dos jovens; mais do que isso, é necessário apresentar sugestões para uma eficiente definição da política educacional para a área de informática — dada a sua irreversibilidade.

Discutir a introdução de microcomputadores nas escolas como ferramenta de aprendizagem pode parecer estafante — mas este debate se torna necessário para desencadear um outro processo muito mais importante: a formação de um corpo docente comprometido com a nova estrutura social e o próprio desenvolvimento de tecnologias nacionais.

Como a democratização das informações é nosso objetivo, publicamos também neste número várias dicas de software e hardware para que você explore todas as possibilidades de seu computador.

Feliz 1986!

Carlos Roberto A. Gauch

SUMÁRIO

SEÇÕES

Cartas ..... 2 e 3
Agenda (cursos e eventos) 3
Hardware-Houses ..... 4 e 5
Software-Houses 10
Mundo da Informática ..... 14 e 15
Dicas ..... 18 e 19
Livros 20

SUPORTE

Modo semigráfico para o CP 400 Color ..... 11, 12 e 13

Os jovens e a informática, uma relação irreversível na estruturação de uma nova base social. Na reportagem de capa deste número, *Geração Prológica* divulga o que está sendo feito na área educacional e a opinião dos jovens sobre esta nova ferramenta para o desenvolvimento científico e social.

REPORTAGENS

Assistência Técnica Prológica — eficiência em trinta minutos .. 16
CP 200, um professor em alta resolução 17

PROGRAMAS

No Encarte Especial, a relação de todos os programas publicados em 1985 e os seguintes softwares: Labirinto, para o CP 400 Color; Agenda Telefônica, para o CP 300 e CP 500 e um programa em alta resolução para o CP 200.

CARTAS

Cartas para a redação da Geração Prológica e para o CLUBE CP's devem ser enviadas para o seguinte endereço: Editele — Editora Técnica Eletrônica. Rua Casa do Ator, 1060 — CEP 04546 — São Paulo — SP.

Geração PROLÓGICA

DIRETOR
Carlos Roberto A. Gauch

EDITORA
Marta Regina de Souza

COLABORADORES
Departamento de Software
da CP Computadores Pessoais Ltda.
Hélio Laurindo dos Santos

PRODUÇÃO EDITORIAL
Sonia Aparecida da Silva

REVISÃO
Sueli A. Mazze Cerchiaro

DEPARTAMENTO DE ARTE
Diagramação: Wilson Roberto Thomaz
Arte Final: Sebastião Nogueira
Prod. Foto: Sueli Andreato

PRODUÇÃO GRÁFICA
Vagner Vizioli

DEPARTAMENTO COMERCIAL
Gerente: Ivan Jubert Guimarães
Assinatura: Vera Lúcia Marques de Jesus

DEPARTAMENTO DE PUBLICIDADE
João Conte Filho

Composição: A.M. Produções Gráficas Ltda.
Fotolito: Priscor Ltda.
Impressão: Cia. Lithográphica Ypiranga

Geração Prológica é uma publicação da **EDITELE** — Editora Técnica Eletrônica Ltda. — Redação, Administração e Publicidade: Rua Casa do Ator, 1060. Telefones: 542-0602 (Assinaturas), 531-5468 (Administração), 532-1655 (Publicidade) e 240-8305 (Redação) — CEP 04546 — Vila Olímpia — Caixa Postal 30.141 — 01000 — São Paulo — SP. Tiragem desta edição: 22.000 exemplares.

Todos os direitos reservados; proíbe-se a reprodução parcial ou total dos textos e ilustrações desta publicação. Proibida a venda, separadamente, do encarte especial de programas.

Feliz Ano-Novo I

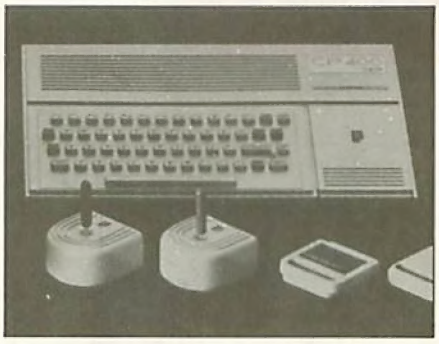
Durante todo o ano que passou, vocês me ajudaram com informações preciosas sobre software, hardware e especificamente sobre o meu CP 500. Como a vida urbana é muito corrida, eu não tive nem tempo para agradecer. Mas fim de ano é época de festa, é quando (por algum motivo especial) se pensa nas pessoas que a gente gosta. E eu gosto da *Geração Prológica*. Agradeço, então, à sua editora, Marta Regina de Souza, e desejo que 1986 seja milhões de vezes melhor que o ano que passou.

George A. P. Swizi — São Paulo — SP

Feliz Ano-Novo II

Feliz Ano-Novo para todo mundo da *Geração Prológica*.

Cristina M. Carneiro Bastos
COMSIP Engenharia S/A —
São Paulo — SP



Teclado do CP 400 Color

Dentre todas as revistas até então recebidas, esta foi a melhor, pois atingiu em cheio as nossas necessidades, a dos usuários do CP 400 Color. Parabéns a toda equipe pelas excelentes publicações contidas na revista. Um dos meus maiores problemas com o CP 400 é com o teclado. Mas vocês tiveram a "santa idéia" de fazer um teclado tipo profissional. Achei simplesmente um barato!!! Era exatamente disto que estávamos precisando.

Bom, depois deste bate-papo, aqui vão algumas dúvidas: é possível trocar meu CP 400 normal por outro com teclado profissional? Onde posso conseguir programas para a área contábil compatíveis com o CP 400?

Francisco S. da Silva —
Teresina — PI

Caro Francisco, para trocar o teclado de seu computador pessoal, procure a Assistência Técnica Autorizada Prológica mais próxima. Qualquer problema, ligue diretamente para a CP Computadores Pessoais, em São Paulo, telefone: (011) 247-6934.

Quanto aos programas solicitados, sugerimos que você entre em contato com as seguintes software-houses:
Computer House — Avenida Andrade Neves, nº 1254 — Campinas — São Paulo — telefone: (0192) 8-0822.
Medical Color Soft — Rua Cícero Goes Monteiro, nº 15 — Rio de Janeiro — RJ — telefone: (021)266-5995.
Peek & Poke — Avenida Brigadeiro Faria Lima, nº 1664 — conjunto 1101 — São Paulo — SP — telefone: (011) 813-3277.

Quando ao programa enviado, vamos publicá-lo nos próximos números. Aguarde.

Editor de Texto para CP 500

Amigos da *Geração Prológica*, quando ganhei meu primeiro computador achava que o grande barato eram os jogos e acabei por transformar meu equipamento num simples videogame. Hoje, com um equipamento mais potente (CP 500) e depois do papo que tive por telefone com a Marta (editora da revista), resolvi realmente aprender informática e fazer de meu computador uma ferramenta útil para meu desenvolvimento. Esta lição eu aprendi com a revista, por isso o blá-blá-blá acima. Obrigado a vocês todos, principalmente à editora, por sua gentileza e paciência (pelo menos por telefone). Mas tenho duas dúvidas: o que é um processador de palavras ou texto e uma planilha eletrônica?

Luiz Fernando de Almeida Trípoli —
Ribeirão Preto — São Paulo

Caro Fernando, fico contente que você tenha assimilado as indicações feitas por telefone. Quanto às suas dúvidas aí vão as explicações. Basicamen-

AGENDA

CURSOS

IBAM — Instituto Brasileiro de Administração Municipal — Cursos de programação, linguagem e análise de sistema. Mais informações: Largo IBAM, nº 01 — CEP 22282 — Rio de Janeiro — RJ — telefone: (021) 266-6622.

Servimec — Cursos de computação para iniciantes e técnicos. Mais informações: Rua Correa dos Santos, nº 34, CEP 01123 — São Paulo — SP — telefone: (011) 222-1511; ou Rua da Alfândega, nº 91, 3º andar — CEP 20070 — Rio de Janeiro — RJ — telefone: (021) 221-6067.

Senac Informática — Cursos e seminários para iniciantes em informática ou cursos de especialização. Mais informações: Rua Dr. Vila Nova, 228, 5º andar — CEP 01222 — São Paulo — SP — telefone: (011) 256-5522.

V & M Consultoria de Sistemas — Cursos de introdução à informática, Basic e programação. Mais informações: Rua Barão de Bocaina, 118 — CEP 01241 — São Paulo — SP — telefones: (011) 825-2708 e 826-8744.

Altus Sistemas de Informática — Vários cursos para iniciantes e técnicos. Mais informações: Rua Estela, nº 515, conjunto 132, Bloco C — CEP 04011 — São Paulo — SP — telefone: (011) 575-0103; ou Rua Senador Dantas, nº 75, sala 2115 — CEP 20031 — Rio de Janeiro — RJ — telefone: (021) 262-7928.

SPCI — São Paulo Computer Institute — Cursos e seminários avançados em programação, linguagens e funções da informática. Mais informações: Avenida Rebouças, nº 1669 — CEP 05401 — São Paulo — SP — telefone: (011) 883-0355.

CBI — Centro Brasileiro de Informática — Informações sobre os vários cursos: Rua Teófilo Otoni, nº 123 — CEP 20090 — Rio de Janeiro — RJ — telefone: (021) 233-1123.

Intertec Serviços — Cursos de introdução à informática, programação e linguagens. Mais informações: Rua Bela Cintra, nº 986, 5º andar — CEP 01415 — São Paulo — SP — telefone: (011) 259-2055; ou Praia de Botafogo, nº 518, 10º andar — CEP 22250 — Rio de Janeiro — RJ.

SCI — Sistemas, Computação e Informática — Avenida Paulista, 949, 11º andar — CEP 01311 — São Paulo — SP — telefone: (011) 289-0099.

EVENTOS

I FENASI 86 — Feira Nacional de Acessórios, Suprimentos e Instalações para Informática — Palácio das Convenções do Anhembi, de 24 a 27 de abril. Nesse evento, empresas de pequeno, médio e grande porte da área de acessórios e suprimentos para informática apresentarão produtos e serviços para a informática. Paralelamente à Feira, acontecerá o I ENFASI — Encontro Nacional dos Fabricantes e Fornecedores de Acessórios, Suprimentos e Instalações para a Informática.

te, um Processador de Texto ou Editor de Texto diferencia-se de um sistema tradicional, pois não trabalha com registros e sim com textos que são gravados (em disco ou fita) e podem ser manuseados de várias formas, facilitando a montagem de cartas, relatórios, artigos etc. Entre as operações mais comuns que se podem fazer com um processador de texto, destacam-se as seguintes: projeção na tela para possível correção de erros, adição ou eliminação de palavras, parágrafos e blocos inteiros, inclusão de textos previamente armazenados, numeração automática de páginas e impressão de páginas selecionadas, formatação, diagramação, além de outras operações.

Já as planilhas eletrônicas podem ser utilizadas de uma forma simples e completa até por pessoas sem experiência em processamento de dados. O sistema parte de uma matriz constituída de linhas e colunas. A intersecção de cada uma delas representa uma célula. O usuário tem acesso a cada uma dessas células através de sua identificação ou levando o cursor até ela.

O usuário, ao trabalhar com uma planilha, pode colocar em cada célula um texto, um valor qualquer ou uma fórmula, para posterior manipulação. Uma aplicação típica da planilha eletrônica é a preparação de orçamentos.

Programas para o CP 200

Senhores, quero agradecer a atenção desta revista para comigo, pois todas as minhas cartas foram respondidas com presteza e eficiência. Por ser esta revista especializada nos microcomputadores da linha CP, sua atuação é de primordial importância para os usuários desta linha de micros, fato que me leva a escrever novamente.

Gostaria de saber se há alguma entidade que ministre cursos de programação específica para o CP 200S e se existe na área de Educação Física programas com tabelas de condicionamento físico e medidas antropométricas. Ciente do pronto atendimento, desde já agradeço.

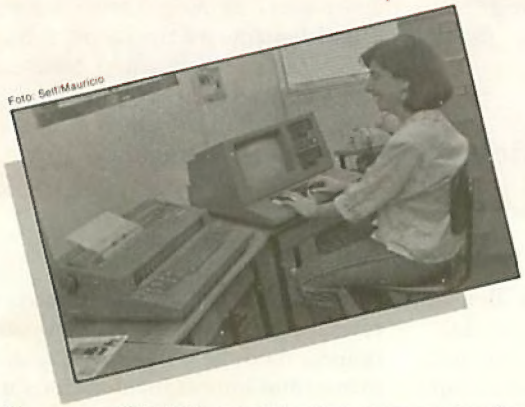
Jorge Augusto Rego — São Paulo — SP

Caro Jorge, o CP 200, por sua fácil operação, não precisa de cursos específicos. Você pode simplesmente cursar programação em Basic para melhorar seus conhecimentos nesta linguagem. Infelizmente, informamos que, apesar de termos pesquisado em várias software-houses, não encontramos nenhum programa compatível com suas necessidades.

HARDWARE — HOUSES

A eficiente relação custo/benefício dos microcomputadores da linha CP e as suas vantagens como ferramenta de trabalho, doméstica ou de lazer propiciaram o desenvolvimento do mercado de hardware-houses — empresas que fabricam acessórios que aumentam as possibilidades e eficiência de seu equipamento. Neste número, **Geração Prológica** publica uma relação de hardware-houses, descrição de seus produtos, utilização e comercialização.

DAISY WHEEL ELETRÔNICA



Interface para ET 121: permite ligar uma máquina de escrever ET 121 (Olivetti) a um CP 400 ou CP 500. Disponível em dois modelos: paralela (padrão Centronics) e serial (padrão RS 232C). Preço: 60 ORTNs. Garantia: 1 ano. Comercialização: própria e revendas. Instalação: interface paralela ou serial.

Interface para Facit 8000: permite ligar uma máquina de escrever Facit 8000 a um CP 400 ou CP 500. Disponível em dois modelos: paralela (padrão Centronics) e serial (padrão RS 232C). Preço: 60 ORTNs. Garantia: 1 ano. Comercialização: própria. Instalação: interface paralela ou serial.

Interface para Praxis 20: permite ligar uma máquina de escrever Praxis 20 (Olivetti) a um CP 400 ou CP 500. Disponível em dois modelos: paralela (padrão Centronics) e serial (padrão RS 232C). Garantia: 1 ano. Comercialização: própria. Instalação: interface paralela ou serial.

Mais informações sobre produtos da Daisy Wheel pelo telefone: (011) 530-1040.

MICROSOL ELETRÔNICA

Placa de CP/M: permite a utilização do Sistema Operacional CP/M no CP 500, com 64 colunas e 64 K de RAM. Preço: * 24 ORTNs. Garantia: 3 meses. Comercialização: revendas. Instalação: interna.

Placa de 80 colunas: juntamente com a Placa de CP/M, permite a visualização de 80 colunas no CP 500 (antigo). Preço: * 30 ORTNs. Garantia: 3 meses. Comercialização: revendas. Instalação: interna.

Placa de 4 MHz/64 K: permite ao CP 500 M80 operar o Sistema Operacional CP/M com o dobro da velocidade normal, além de deixar mais de 64 K de RAM disponíveis para utilizações como RAM DISK. Preço:* 28 ORTNs. Garantia: 3 meses. Comercialização: revendas. Instalação: interna.

Data Buffer-64 K: ligado entre a saída paralela (Centronics) do microcomputador e a impressora, armazena os dados que deverão ser impressos, liberando o microcomputador. A capacidade de memória é opcional, com um mínimo de 64 K. Utilização: CP 500. Preço: 50 ORTNs. Garantia: 3 meses. Comercialização: revendas. Instalação: saída paralela.

RAM DISK-256 K: simula um disco em memória RAM, diminuindo sensivelmente o tempo de acesso aos dados. A capacidade de memória mínima é de 256 K, podendo ser expandida até 2 Mbytes. Utilização: CP 500. Preço: 60 ORTNs. Garantia: 3 meses. Comercialização: revendas. Instalação: expansão.

Obs.: * (preços passíveis de alteração).

Mais informações sobre produtos da Microsol pelo telefone: (085) 227-5878.

PSI INFORMÁTICA

Alta Resolução: instalada no interior do CP 500, permite a manipulação de 49 152 pontos (256 × 192) na tela do microcomputador. Acompanha um Basic Gráfico, com comandos que simplificam a manipulação dos pontos na tela. Preço: 55 ORTNs. Garantia: 6 meses. Comercialização: própria e revendas. Instalação: interna.

Freeway-Data Buffer-64 K: armazena os dados que são enviados à impressora, liberando o computador. Memória mínima de 64 K, com capacidade de expansão. Disponível em dois modelos: com ligação à saída paralela e/ou saída serial do microcomputador e com ligação à saída paralela do microcomputador. Utilização: CP 400 e CP 500. Preço: 109 ORTNs. Garantia: 6 meses. Comercialização: própria e revendas. Instalação: interface paralela e serial.

300 IP: interface paralela que permite a ligação do CP 300 a uma impressora padrão Centronics. Preço: 5 ORTNs. Garantia: 6 meses. Comercialização: própria e revendas. Instalação: expansão.

Controlador Programável: através de cartões individuais, pode compor diversas configurações diferentes. Permite controlar, através de entradas e saídas digitais ou analógicas, os mais diversos tipos de equipamentos e/ou instrumentos de controle. Utilização: CP 500. Garantia: 6 meses. Comercialização: própria e revendas. Instalação: interface serial.

PSI MC: microcontrolador composto de duas saídas de potência e três entradas digitais, que permite o controle de equipamentos através do CP 300. Preço: 10 ORTNs. Garantia: 6 meses. Comercialização: própria e revendas. Instalação: expansão.

Mais informações sobre produtos da PSI pelos telefones: (011) 533-0120 e 533-0112.

DATA-COM. E INDÚSTRIA

Interface para Telex TLX-500: transforma o CP 500 em um terminal da rede telex. Preço: 100 ORTNs. Garantia: 6 meses. Comercialização: revendas. Instalação: interface serial.

Mais informações sobre produtos da Data-Comércio pelo telefone: (027) 222-3899.

RENSI ELETRÔNICA

Interface RSTY-01: conjunto que transforma os sinais RTTY que chegam através de um equipamento de radiocomunicação em sinais legíveis para o microcomputador, podendo ser apresentados na tela ou armazenados em fita. Os sinais oriundos do micro são convertidos em sinais padrão RTTY e transmitidos pelo equipamento de radiocomunicação. Todo o controle é realizado por um software específico, o RTTY-01. Preço: 26 ORTNs. Garantia: permanente. Comercialização: própria. Utilização: CP 200. Instalação: conector de expansão.

Interface RS 1050-A: conjunto que transforma os sinais de telegrafia em sinais legíveis pelo microcomputador, podendo ser apresentados na tela ou armazenados em fita. Os sinais oriundos do micro são convertidos em sinais telegráficos e enviados ao equipamento, que fará a radiotransmissão. Um software específico (RS 1050-A) faz o controle da recepção/transmissão. Preço: 10 ORTNs. Garantia: permanente. Comercialização: própria. Utilização: CP 200. Instalação: conector de expansão.

DEIXE O SEU CP500 FALAR MAIS.

DISCOM SOFTWARE DE QUALIDADE

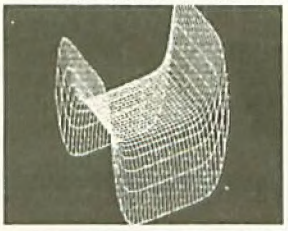
NEW BASIC

40 novas instruções

Enriqueça o vocabulário BASIC do seu TRS (CP500 e compatíveis), com 40 novas instruções dedicadas a parte gráfica, que darão ao BASIC do seu equipamento uma nova dimensão.

PREÇO 12 ORTNS

SE VOCÊ TEM UM CP500 E/OU UMA P500 NÃO PODE DEIXAR DE TER ESTE SOFTWARE



Para os possuidores de uma impressora P500, este software permite explorar a sua capacidade gráfica implementando uma tela lógica de alta resolução reconfigurável em até 360 × 360 pontos.

GRÁFICOS GERADOS PELO NEWBASIC NA IMPRESSORA P500

DISCOM

DistribuiçãodeComputadores e Serviços Ltda.

Rua Ilheus, 126 Casa – Parque Cruz Aguiar
Rio Vermelho – CEP 40000 –
TEL.: 071 - 245-1294 Salvador BA

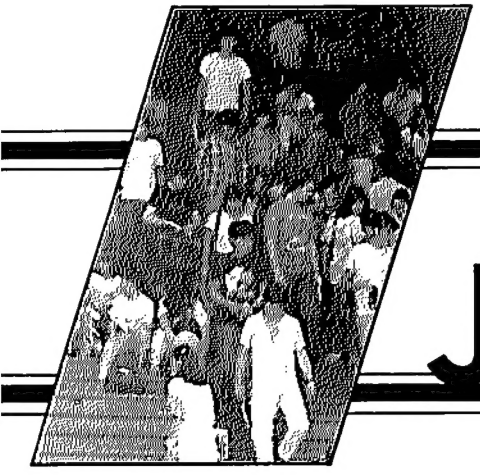
Desejo receber o software NEWBASIC assinalado no anúncio.

☐ Mediante envio de cheque nominal a DISCON DIST. DE COMP. E SERV. LTDA. (o porte é por nossa conta e sua encomenda chega mais rápido)
Cheque..... Banco.....

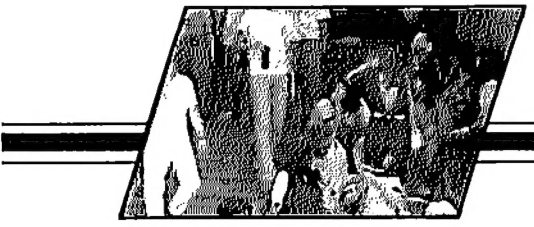
☐ Mediante pagamento contra recebimento do software pelo reembolso postal, acrescido de despesas postais.

Nome: .....
Endereço: .....
Cidade: ..... CEP ..... UF .....

Fotos Saif Mauricio



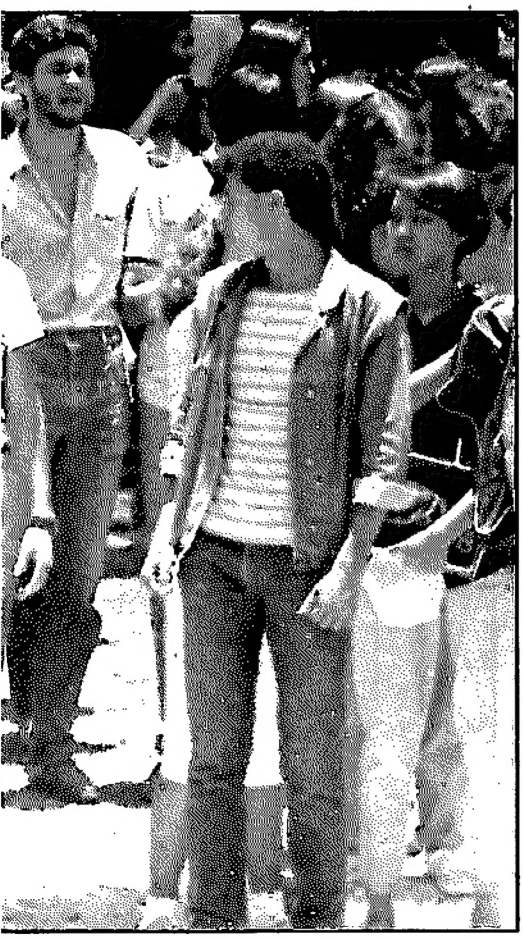
OS JOVENS E A INFORMÁTICA

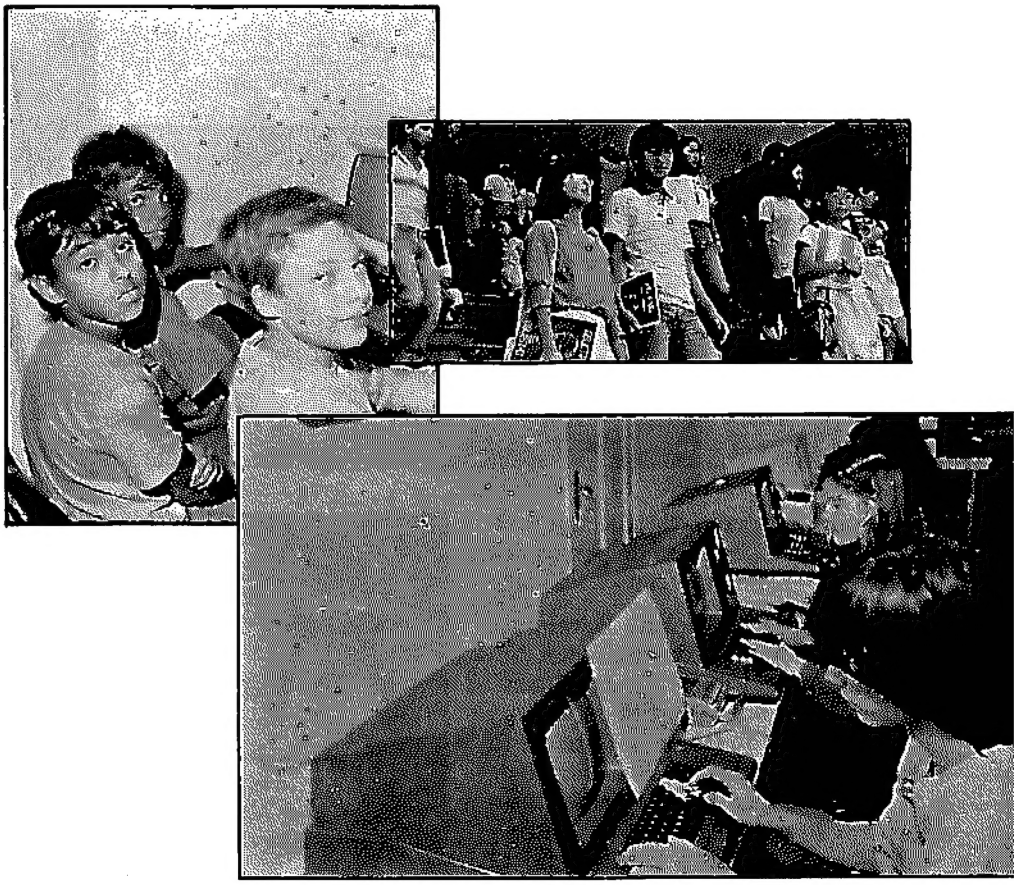


O mundo se prepara para a virada de século. E nunca foi tão verdade a antiga frase: o futuro está nas mãos dos jovens de hoje, pois a necessidade de mudanças estruturais está à flor da pele de toda a sociedade. E são eles — os jovens — que terão o poder amanhã. O poder de realizar uma obra mais justa, mais coerente com a dignidade humana. Ou não. Qualquer opção estará diretamente ligada à carga de informação e sociabilização recebida hoje — este tumultuado pós-II Grande Guerra, pós-Woodstock, pós-Maio/68, pós-ditaduras, pós-rebeliões, pós-new-wave, pós-quase-tudo.

E quais são as armas culturais e científicas que legaremos a esses jovens?

A informática tem demonstrado em toda a atividade humana sua importância na nova estruturação social, econômica e política e na formação de uma nova cultura baseada na informatização — uma poderosa arma de conhecimentos, com possibilidades infinitas. Partindo do princípio de que a informatização da sociedade é irreversível, cabe às escolas, pais, meios de comunicação e governo, o papel de preparar o homem da melhor maneira possível para o mundo futuro.





E quando se pensa no ensino computadorizado, pensa-se logo no bem-sucedido exemplo francês. E não é para menos: implantado gradualmente, de forma a permitir a adaptação dos professores e a conscientização da sociedade sobre sua importância, o projeto só agora (quinze anos depois) chega à introdução maciça de computadores pessoais em salas de aula. Hoje, as 55 mil escolas públicas francesas e seus 12 milhões de alunos estão operando 160 mil micros.

Mas se a França está investindo no futuro, como andam nossos projetos de informática na área educacional e quais as expectativas do jovens brasileiros?

Lógica e criatividade, as expectativas para um mundo melhor

Para saber a opinião e as expectativas das crianças e dos jovens brasileiros quanto à informática, **Geração Prológica** foi às ruas pesquisar entre os estudantes de várias escolas, classes sociais e faixa etária, além de realizar um pequeno debate com os alunos da SOS-Computadores, uma conceituada escola de computação de São Paulo.

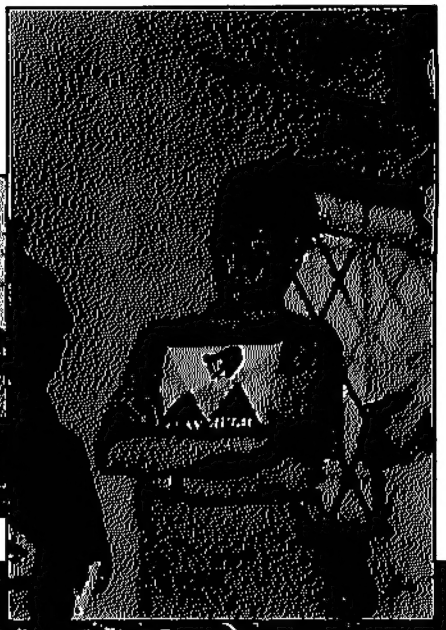
A pesquisa foi realizada com um universo de 50 jovens, com idades variáveis de 13 a 21 anos, com acesso a microcomputadores — quer seja em casa, escola ou clubes de computação, pertencentes em sua maioria à classe média, 20% à classe alta e 10% às classes de baixo poder aquisitivo.

Entre respostas como "uma máquina fantástica", "jogos de guerra" etc., o mais importante é que 80% dos jovens entrevistados tinham consciência do papel e da influência da informática na sociedade, não só do futuro, mas de hoje.

Helena Trípoli, 16 anos, estudante do Objetivo, tem acesso a microcomputadores em sua escola e na casa de um amigo. Para ela, é fascinante imaginar que o mesmo princípio de computação pode controlar semáforos, administrar grandes empresas, realizar diagnósticos eficientes na área de medicina e controlar ogivas nucleares. "O homem tem um poder fantástico nas mãos. Depende dele como utilizá-lo", enfatiza Helena. "Se eu estudo hoje, é para poder ter acesso às informações e ter argumentos para um dia influenciar no meu meio", finaliza.

Jorge Luiz Andrade, 19 anos, aprende programação sozinho. Ganhou um CP 300 há dois anos e hoje faz seus próprios jogos, além de programas para ajudá-lo na escola. Para ele, o computador é importantíssimo para o aprendizado e o desenvolvimento da lógica e criatividade. "No entanto" — afirma Jorge — "é muito difícil no Brasil o acesso à informática. Só quem tem dinheiro pode desenvolver seu potencial".

No debate realizado na escola SOS-Computadores, os adolescentes demonstraram não só vontade no aprendizado, mas a consciência da ferramenta a que eles estão tendo acesso. Para Luiz Carlos Izzo, diretor do curso, este comportamento demonstra uma nova



postura cultural com relação à informática, apesar da barreira de preços dos computadores no mercado nacional.

Participaram do debate os seguintes estudantes da SOS-Computadores: Andréia M. Briza, 19 anos; Thiago Chaim, 15 anos; Arnaldo Agostinho Queiroz, 23 anos; Ricardo Gomes Alfarelos, 16 anos; Sonia Fittipaldi, 26 anos; Odele de Souza, 36 anos; Omar Chamon (professor), 20 anos; Leonardo T. Masseto, 14 anos; Leandro P. Almeida, 12 anos; João C. Balvocius, 13 anos, e Rodrigo A. Carneiro, 14 anos.

A seguir, alguns depoimentos sobre as expectativas dos jovens em relação à informática:

Andréia: Comecei a estudar informática levada um pouco pelo modismo, mas depois descobri o quanto ela pode ser útil na minha vida.

Sonia: A informática transforma a gente em pessoas mais lógicas, coerentes. A dificuldade não é aprender uma nova linguagem, mas sim sermos mais lógicos. Com a informática, tenho certeza agora de conquistar o meu espaço no mundo.

Ricardo: A informática influencia todas as atividades do mundo. Antes de estudar informática, eu achava que todo cara que mexia com computador era um bitolado. Mas depois percebi que a informática desenvolve nossa criatividade, dá condições de a gente ir além do previsto.

Odele: Não são só os adolescentes que têm direito a esta nova opção cultural. Depois de estar formada profissionalmente e com 36 anos, descobri que a informática atende às minhas necessidades criativas e lógicas, pois informática significa, principalmente, desenvolvimento. Ela está presente em tudo, influenciando toda a sociedade, e eu quero participar dessa nova conquista. Na verdade, acho que estou apaixonada pela informática.

Sonia: O que me apaixona na informática é a própria manipulação das informações.

Arnaldo: Eu procurei na informática uma forma de auto-realização, uma forma de me enquadrar na sociedade profissionalmente, a partir do desenvolvimento da lógica.

Andréia: Eu também estou procurando o meu caminho. Acho que a informática pode ser útil em qualquer coisa que eu fizer.

Thiago: Oceanografia e geologia são as minhas paixões. E a computação pode me ajudar. Mas principalmente vai me ajudar na área rural, pois meu pai tem um sítio e a informática na área rural é muito importante.

Rodrigo: Eu utilizo computador na escola e aqui aprendo a programar. Para mim isto vai ser muito importante porque vou ser oficial da Marinha, e tudo o que eu digo e faço são coisas muito sérias.

Leonardo: Quero ser engenheiro mecânico ou químico, e a informática vai ser importante na minha profissão. Aliás, já é importante em toda a sociedade, desde as áreas sociais até nas guerras.

João: Também quero ser engenheiro mecânico e estudo informática porque ela é uma ferramenta muito poderosa.

Leandro: Vou ser engenheiro naval

e faço curso para ajudar meu pai com programas de folha de pagamento, cadastro e controles administrativos.

Leonardo, João, Leandro e Rodrigo (os mais novos do grupo, na faixa de 12 a 14 anos) finalizaram o debate, afirmando: "No futuro, tudo vai ser controlado pelos computadores. A informática vai facilitar a vida de uma sociedade, mas para que esta sociedade seja melhor, mais justa, isto vai depender dos governantes e não da informática".

Rede estadual e a política de informática

A Secretaria Estadual de Educação decidiu que 1986 será o ano de informatização na rede estadual de ensino. Esta política terá início em duas escolas estaduais de 2º grau de São Paulo, onde 4 mil crianças terão acesso a microcomputadores em salas de aula, e com a oficialização de um Laboratório de Informática Educacional.

Pela primeira vez no Brasil, um órgão de peso como uma Secretaria de Estado, que coordena mais de 17 mil escolas e aproximadamente cinco milhões de alunos, enfrenta o desafio de traçar uma política oficial para a introdução e desenvolvimento da informática na Educação.

Segundo o secretário Paulo Renato Costa de Souza, "a Secretaria precisa ter uma política de informática para a educação para a efetiva implantação da computação na área educacional". Quem gerenciará este processo de implantação será o Laboratório de Informática Educacional, da Fundação para o Livro Escolar, e sua primeira tarefa está voltada para a capacitação dos professores.

"Queremos formar dois tipos de professores, como aconteceu na França: um para desenvolver programas, com conhecimentos mais sofisticados, e outro que simplesmente usará micros como uma ferramenta auxiliar em salas de aula", afirma Maria Hermínia Tavares de Almeida, coordenadora da implantação da política de informática na rede estadual.

No entanto, apesar das intenções, o projeto da Secretaria de Educação foi duramente criticado por João Carlos Di Gênio, diretor-presidente do Centro Educacional Objetivo — a rede educacional mais informatizada do País: "O projeto é muito tímido, limitado. A Secretaria deveria usar unidades móveis, com micros em peruas ou caminhões, percorrendo todo o Estado, a exemplo do que acontece em Israel".

Já as pesquisadoras da Unicamp, Maria Cecília Baranauskas e Heloisa Rocha Corrêa Silva, coordenadoras do projeto Educom na universidade, embora considerem saudável a decisão da Secretaria, acreditam que o projeto peca pela falta de objetividade e pela centralização de decisões. Como defesa, o secretário Paulo Renato afirma simplesmente que "o projeto é realista".

A base do Educom: não existem donos da verdade

Considerado como um dos primeiros trabalhos realizados em comunhão com a população, o projeto Educom envolve há quase um ano, quatro universidades federais (do Rio Grande do Sul, Pernambuco, Rio de Janeiro e Minas Gerais) e uma estadual, a Unicamp, em São Paulo. Cada universidade tem seu próprio projeto, mas obedece à linha mestra do Educom: formação de professores, preparação de material pedagógico e manuseio do computador pelo aluno.

Na Unicamp, por exemplo, durante dois anos as professoras Maria Cecília Baranauskas e Heloisa Rocha, do Instituto de Matemática e Estatísticas, fizeram uma tradução da linguagem Logo a partir de sugestões das próprias crianças. Agora, essa linguagem está

sendo aplicada em três escolas públicas da região: uma de Americana, outra de Souzas e a terceira em Campinas.

Essas experiências e implantações do projeto Educom deverão servir de base para a Secretaria de Educação de São Paulo, que terá que levar em consideração que o computador não só auxilia no processo de aprendizagem como implica numa mudança da própria metodologia de ensino, pois a informática leva a um repensar constante e os professores terão que deixar de lado a posição de donos da verdade para se colocar ao lado dos alunos simplesmente como pessoas mais experientes.

Nas redes particulares problemas e conquistas

Apesar da falta de recursos humanos e de software, as instituições particulares de ensino foram à luta e já conquistaram vários pontos na informatização educacional: O Colégio Santo Américo, em São Paulo, implantou um Centro de Informática e a escola Liceu Pasteur, também em São Paulo, implantou seu projeto há três anos, primeiro para o corpo docente, estendendo hoje para os alunos.

No Objetivo, todos os 80 mil alunos de 1º e 2º graus e pré-vestibular espalhados por todo o país passam, no mínimo, duas horas semanais em frente a um micro. Além disso, a escola serve-se também da telemática, onde os alunos que possuem computadores pessoais podem ter acesso às aulas através do Videotexto.

Nos colégios Pentágono e Santa Cruz, a informatização também caminha a passos largos na formação de professores e alunos e no desenvolvimento de programas específicos para a educação.

SOFTWARE HOUSES

PROGRAMAS DISPONÍVEIS NO MERCADO

Encontrar o programa adequado às necessidades apresentadas pode ser um problema — mas não para os computadores pessoais com tecnologia Prológica, que têm uma das maiores bibliotecas disponíveis no mercado. Neste número, *Geração Prológica* publica a descrição de dois programas: um processador de texto para o CP 500 e um programa de Comunicações para o CP 400 Color.

Crie seu Clube de Comunicação com o programa CP-Terminal

O CP-Terminal é o mais sofisticado e poderoso programa de comunicação para computadores do porte do CP 400. Ele permite o acesso do microcomputador a qualquer rede de computadores que trabalhe com velocidade de transmissão/recepção entre 110 e 9 600 bauds.

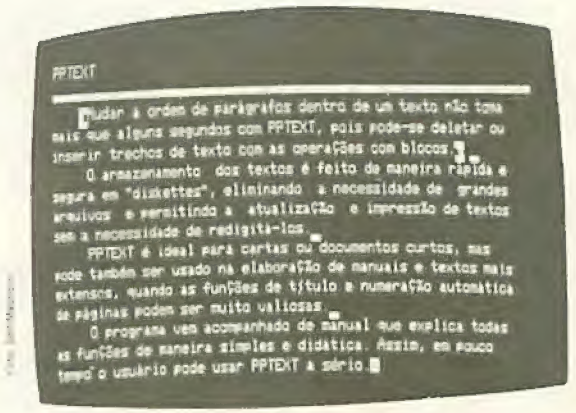
Com este programa, por exemplo, você poderá acessar a rede Cirandão, que congrega milhares de usuários de computadores de todos os tipos, trocando dicas, programas, informações gerais ou participando de teleconferências. Outra rede que pode ser acessada através do CP-Terminal é o **CBBS do Amin**, que é uma rede de computadores exclusiva para os usuários do CP 400 e similares.

O CP-Terminal permite ainda a ligação ponto a ponto de computadores, por linha telefônica, para a troca de programas ou arquivos em geral. Além disso, possui todas as facilidades dos mais sofisticados terminais de comunicação, tais como: "Word Wrap", utilitário que não "corta" palavras; ajuste de parâmetros da RS 232C para comunicação com computadores que não usam padrão Standard; envio e recepção de programas em Basic, Assembly e Textos ASCII; dez teclas com mensagens programáveis (para economia de tempo) e vários outros itens para facilitar sua comunicação.

Para o CP 400, o CP-Terminal possui algumas características exclusivas: quatro densidades de tela, recepção/transmissão de arquivos ASCII e modo gráfico para o recebimento de desenhos. Com este programa, você pode até criar um Clube de Comunicação, para troca de informações e programas.

O CP-Terminal funciona tanto em equipamentos com disco quanto em fita e necessita apenas de um modem e uma linha telefônica comum para funcionar.

Este programa pode ser encontrado na **Planecom Informática, Avenida Água Fria, nº 925, telefone: (011) 204-2777 — São Paulo — SP, ou na Medical Color Soft, Rua Cícero Goes Monteiro, nº 15, telefone: (021) 266-5995 — Rio de Janeiro — RJ.**



PPTEXTO 500, um processador de texto que fala a sua língua

O PPTEXTO 500 é um processador de texto desenvolvido em linguagem de máquina para o microcomputador CP 500, que vai tornar muito mais fácil e rápida a impressão e edição de textos e em português correto — contando com todas as vogais acentuadas e caracteres especiais de nossa língua. Um recurso exclusivo do PPTEXTO 500 é o fato de os acentos aparecerem tanto na impressão como no vídeo do CP 500, sem a necessidade de alterações em hardware.

Entre os recursos de edição, o PPTEXTO 500 conta com a inserção e delete de texto e operações com blocos indicados pelo usuário, que pode determinar ainda os parâmetros de formato, como margens esquerda, direita, inferior e superior, alinhamento, espaçamento, títulos, numeração automática de páginas e vários outros recursos.

O armazenamento de textos ou dados para arquivo, edição ou impressão é feito em disquete, permitindo eventuais atualizações ou alterações.

Este programa pode ser encontrado na **Peek & Poke Microcomputação e Comércio, Avenida Brigadeiro Faria Lima, nº 1664, conjunto 1101, telefone: (011) 813-3277 — São Paulo — SP.**

OS MODOS SEMIGRÁFICOS DO CP 400 COLOR II

Sem dúvida alguma, a característica mais marcante no CP 400 é a flexibilidade na definição dos modos de operação do vídeo. São quatro modos gráficos de alta-resolução, cada um com dois conjuntos de cores independentes e duas combinações de cores para a tela de texto (preto em fundo verde ou vermelho em fundo laranja). Com isso temos dez configurações diferentes para optar na hora de programar o visual de jogos, planilhas, processadores de texto, utilitários etc.

Mas o CP 400 não pára por aí. Além dos modos gráficos e de texto, é possível, com alguns macetes, obter-se mais quatro modos de vídeo, chamados "modos semigráficos". A principal característica desses modos é que eles permitem utilizar as oito cores, ao contrário dos modos gráficos, onde você tem que escolher entre dois conjuntos de quatro.

Primeiro, uma rápida explicação sobre como o CP 400 cria as imagens que você vê. Para muitos, essa explicação pode até ser maçante, mas é necessária para se ter uma noção abrangente das possibilidades do equipamento.

O gerador de vídeo

O circuito responsável pela geração de imagem é chamado VDG (*Video Display Generator*) e é um componente único — um circuito integrado especialmente projetado para essa função, que permite a geração de imagens em três modos básicos: de texto, semigráfico e gráfico. No modo de texto, o VDG é capaz de criar caracteres valendo-se de um gerador interno baseado numa matriz de 5 por 7 pontos. Você pode ver quais são esses caracteres introduzindo a seguinte linha:

```
FOR N = 33 TO 127:PRINT CHR$(N);:NEXT N
```

O modo semigráfico é um modo de média resolução associado ao modo de texto, enquanto que o modo gráfico permite atingir uma resolução melhor, em detrimento do recurso de texto.

Todos esses modos podem ser obtidos com instruções relativamente simples do Color Basic do CP 400, porém os modos semigráficos não foram abordados pelo manual. Vamos começar a explorá-los pelo mais simples, aumentando a dificuldade gradualmente, mostrando como utilizar os comandos em Basic para escolher o modo, as cores e como cada um afeta a memória.

Modo de texto

Trata-se do modo inicial de operação do CP 400 Color, quando você o liga ou pressiona **RST**. A memória que esse modo ocupa está representada na **figura 1**. Lembre-se de que a borda na tela do seu TV é sempre preta nesse caso. A figura representa apenas o conteúdo do retângulo verde no centro da imagem.

Para armazenar as 16 linhas de 32 caracteres, sendo que cada caractere ocupa 1 byte de memória, são necessários 512 bytes para representar toda a tela. Na tela, cada posição, onde será mostrado um caractere, é formada por uma matriz de pontos de 8 × 12 (oito colunas de 12 pontos). Como os caracteres de texto são gerados em uma matriz 5 × 7, como já foi dito, sobra uma margem de 2 pontos no alto do caractere, 3 pontos embaixo, 2 à direita e 1 à esquerda, como mostra a **figura 2**.

Modos semigráficos

O termo semigráfico vem do fato de esses modos utilizarem a mesma posição para os caracteres que o modo de texto, ou seja, blocos de 8 por 12 pontos na tela.

Dependendo do grau de resolução, os modos semigráficos dividem esses blocos em 4, 6, 8, 12 ou 24 elementos

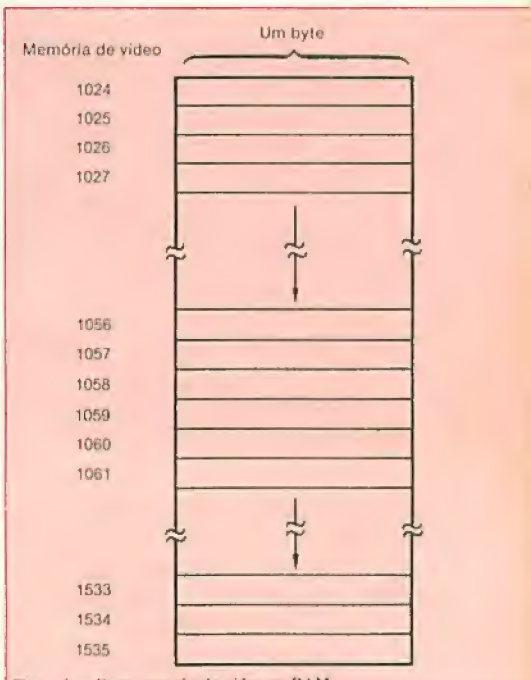


Figura 1 — Representação do vídeo em RAM

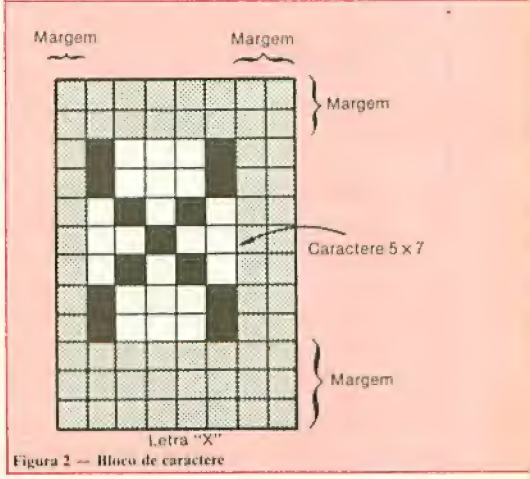


Figura 2 — Bloco de caractere

de imagem, como mostra a **figura 3**. Para identificar cada modo, eles foram batizados "modo semigráfico 4"; "modo semigráfico 6" etc... ou, para os íntimos, SG4, SG6, SG8 etc...

Todos os modos semigráficos dividem o bloco de caractere em 2 colunas, cada uma com 4 pontos de largura. Para mostrar o funcionamento dos modos semigráficos, tomaremos como exemplo o de melhor resolução, o modo semigráfico 24, o SG24.

Modo semigráfico 24

O SG24 divide o bloco de caractere em 24 elementos, cada um com 2 pontos dentro da matriz de 8×12, como mostra a figura 4. Cada bloco será representado então por 12 bytes na memória, perfazendo um total de 12×512 bytes, ou 6 144 bytes.

Cada dois elementos são representados por um byte, como mostra a **figura 5**. As informações nesse byte especificam a cor dos elementos e sua condição (ligado ou apagado). Os 32 primeiros bytes da memória representarão os 64 elementos da borda superior da tela. Os 32 seguintes, a linha imediatamente abaixo desta, e assim por diante, até chegar na borda inferior.

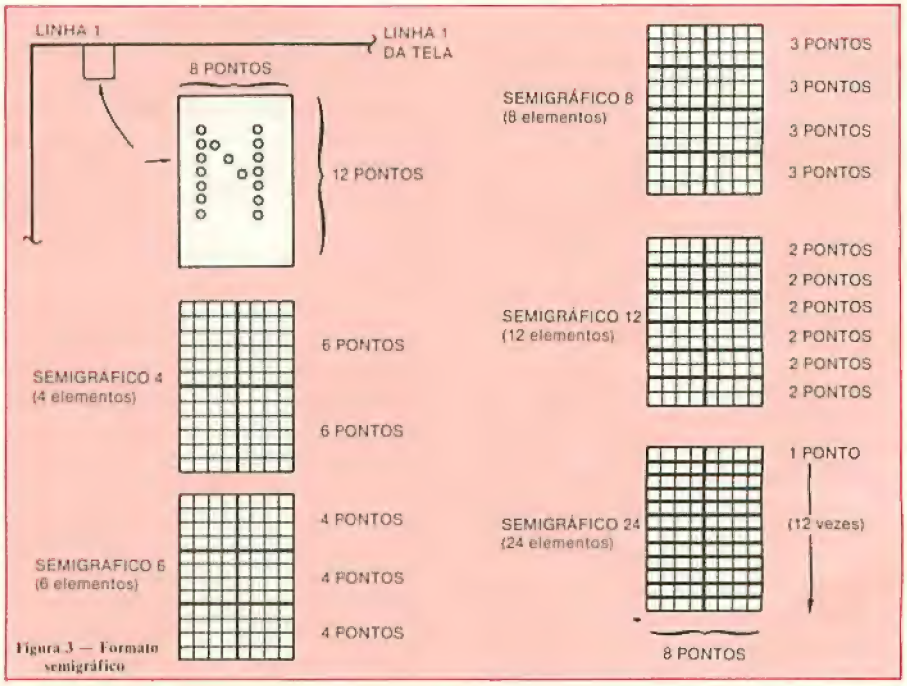
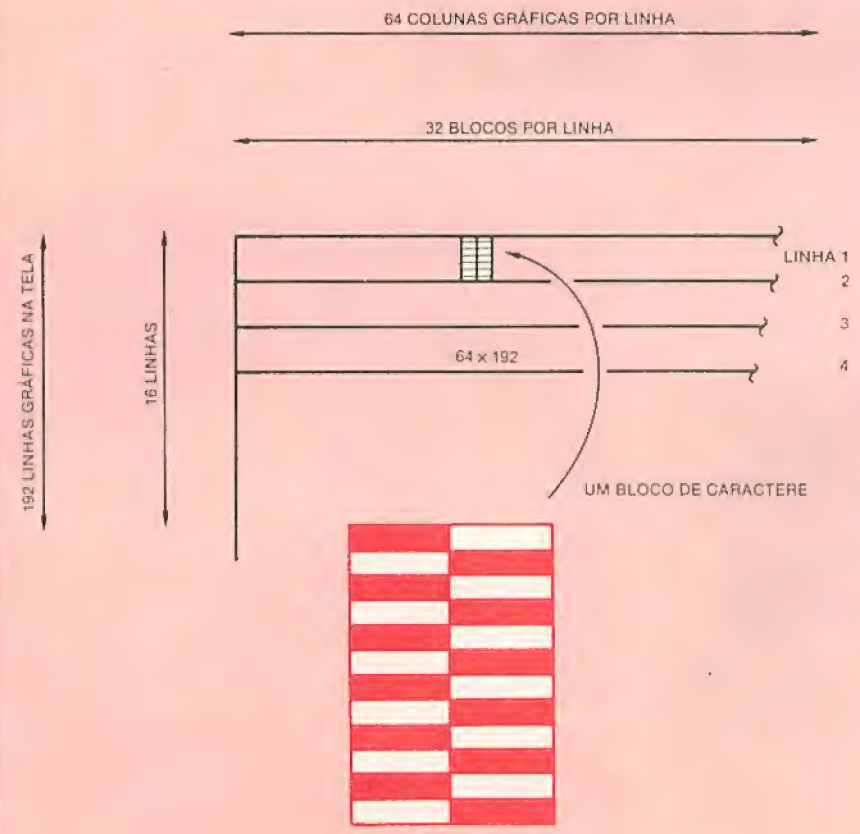


Figura 3 — Formato semigráfico

Para visualizar o efeito do uso desse modo semigráfico, o programa a seguir cria uma tela "xadrez", intercalando elementos ligados com elementos apagados.

Para ativar o modo SG24, são utilizados os POKEs em 65475, em 65472 e em 65477. As cores são geradas alea-



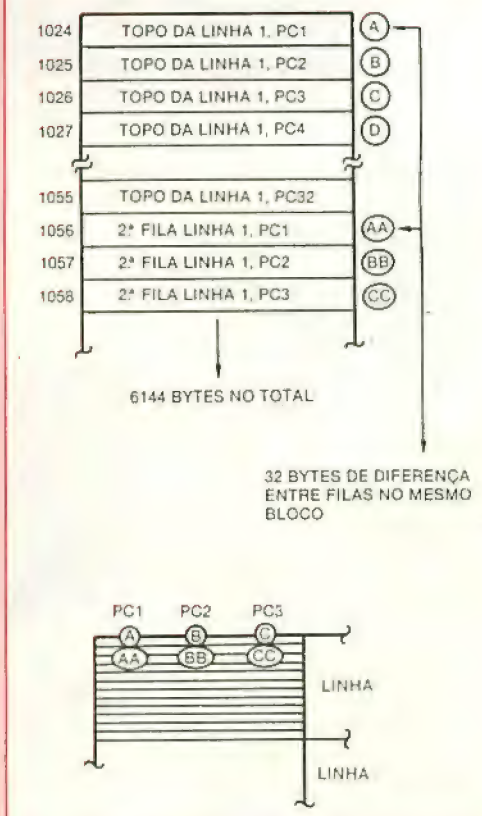


Figura 4 — Representação do SG24

toriamente, e o código do byte armazenado é calculado de acordo com a **figura 5**, onde se vê a função de cada bit.

```
10 ' MODO SEMI-GRAFICO 24
15 B = PEEK(65314):POKE 65314,(B AND 7)
20 POKE 65472,0: POKE 65475,1:POKE 65477,1
25 BY = 128 + 0 + 10:' 0 E' COR, 10 E' CONFIGURACAO
30 FOR NL = 0 TO 191:FOR PC = 0 TO 32
35 POKE 1024 + NL*32 + PC,BY
40 NEXT PC
45 CC = RND(9)*16-16
50 IF NC = 10 THEN NC = 5 ELSE NC = 10
55 BY = 128 + CC + NC
60 NEXT NL
65 EXEC 44539
BY  Byte calculado para dois
```

Variáveis do programa

- B Controle da PIA
- BY Byte calculado para dois elementos sucessivos
- NL Número da linha
- PC Posição do caractere dentro da linha
- CC Código de cor para o byte calculado
- NC Número representativo dos elementos

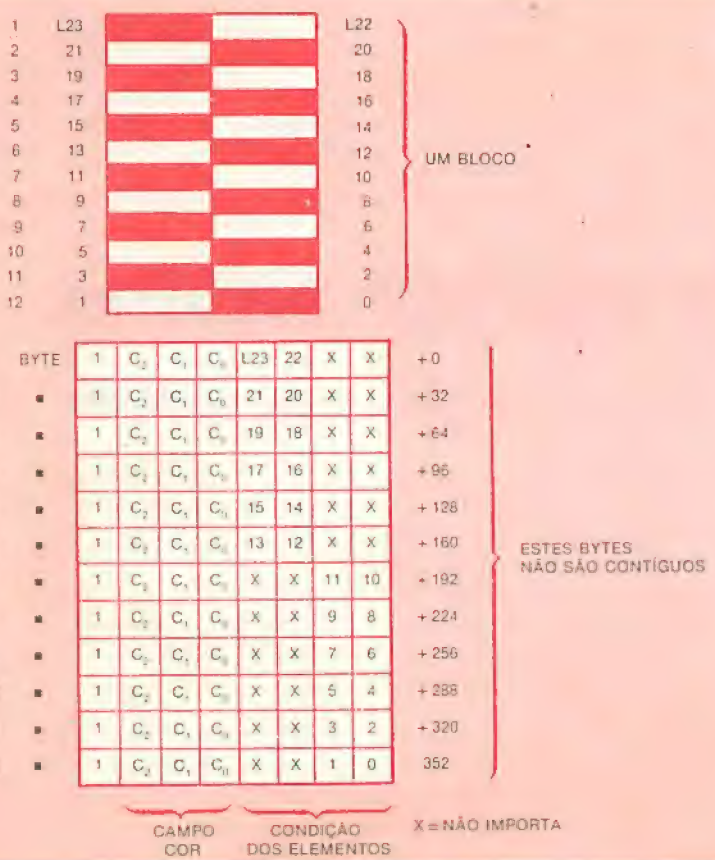


Figura 5 — Formato do modo SG24

MUNDO DA INFORMÁTICA

Aposte na sorte e na eficiência do CP 500

A casa lotérica Lotesorte, do Rio de Janeiro, reserva para seus clientes um serviço muito especial: a informática, como meio de garantir a sorte, pois os apostadores não precisam nem sair de casa para fazer suas apostas na Loto, Loteria Esportiva ou mesmo em cavalos de corrida. Eles têm à sua disposição o Lotefone, um sistema especial que utiliza, como principal ferramenta de apoio, um microcomputador CP 500, com 48 Kbytes de memória, dois drives e uma impressora.

O apostador tem apenas que ligar para a loja, identificar-se, dar o número de sua senha para acesso ao banco de dados e os números de sua aposta. Esses dados são digitados no computador que, automaticamente, localiza a ficha do cliente, emite uma listagem dos cartões que devem ser marcados e também o recibo da aposta. O serviço atende apenas a apostadores que jogam acima de Cr$ 40 mil.

Instalado em 1983, o CP 500 permite o controle administrativo das duas lojas da Lotesorte, apostas simples e desdobramento de apostas, além da emissão de mapas de duplas exatas para as apostas em cavalos.

Prológica exporta para a Argentina

Depois de firmar-se como líder do mercado nacional de microcomputadores, a Prológica amplia sua área de atuação, iniciando exportações de seus equipamentos SP-16, CP 400 Color II e CP 500 M80 para o mercado argentino, através de seu distribuidor exclusivo: o Grupo Pittsburg, um dos mais tradicionais grupos agroindustriais daquele país.

O contrato prevê um mínimo de exportações de 10 milhões de dólares ao longo de seus quatro anos de duração (86 a 89). No entanto, segundo estimativas de Frantz H. Vanstreels, diretor de Operações Internacionais da Prológica, as vendas para a Argentina — que tem um mercado de micros e minis estimado em 100 milhões de dólares (por ano) — podem alcançar os 5 milhões de dólares.

"O mercado de microinformática argentino ainda está em desenvolvimento" — afirma Frantz — "representando um excelente campo para os produtos Prológica. Nosso objetivo real é conquistar 5% desse mercado já no segundo ano de atuação (87), o que representaria 5 milhões de dólares".

O vice-presidente da Prológica, Carlos Roberto Gauch, salienta ainda que o mercado argentino é apenas o primeiro passo na escalada da empresa no exterior.

"A tecnologia Prológica, desenvolvida ao longo de nove anos de atuação no mercado interno, fez da empresa, segundo dados da própria SEI, a primeira do setor de microcomputadores. Conseguimos chegar a uma excelente relação custo/benefício, e estamos perfeitamente aptos para atacar os mercados externos. Ainda em 86 estaremos presentes em outros países da América Latina e em alguns países de língua portuguesa da África."

PRÊMIO NOBEL

com o uso de computadores

Os Prêmios Nobel de Física e Química de 1985 foram atribuídos a pesquisas e descobertas relacionadas com o uso de computadores, e os três premiados são físicos. Os professores norte-americanos Herbert Hauptman e Jerome Karle dividiram o prêmio da Real Academia Sueca de Ciências pelos métodos que criaram usando computadores para determinar rapidamente a estrutura das moléculas, dando uma contribuição muito importante para as pesquisas biológicas e farmacêuticas. E o professor Klaus von Klitzing, da Alemanha Ocidental, recebeu o prêmio de Física por ter descoberto o "efeito *hall* quantificado", muito útil para aplicações na eletrônica de semicondutores, área de importância básica para a informática.

Um desafio para a indústria nacional

Se o Brasil não equacionar de forma correta, adequada e audaz seu ingresso na automação, teremos, muito cedo, o ônus brutal de ver transformado em sucata o parque industrial. Esta foi a advertência do ministro da Ciência e Tecnologia, Renato Archer, no II Conai — Congresso Nacional de Automação Industrial — realizado no final do ano passado, em São Paulo.

A necessidade de manter a competitividade no comércio exterior levou vários setores às últimas inovações techológicas internacionais, colocando-os na vanguarda do uso das novas técnicas, como é o caso da indústria de bens de capital, siderúrgico e petroquímico — que demonstraram no evento suas mais recentes conquistas na automação.

Arildo Gentil Russo, presidente do II Conai, explica o que seria a utilização intensiva da automação industrial: "Controlar automaticamente a produção, desde a chegada da matéria-prima na fábrica até a hora em que o caminhão sai carregado com o produto acabado, incluindo também a parte administrativa da empresa, como contas a pagar e receber, controle de estoques, faturas, gestão de mão-de-obra etc. Para isso se integrariam à produção robôs, controladores de processos, microcomputadores, sistemas CAD/CAM e ferramentas programáveis".

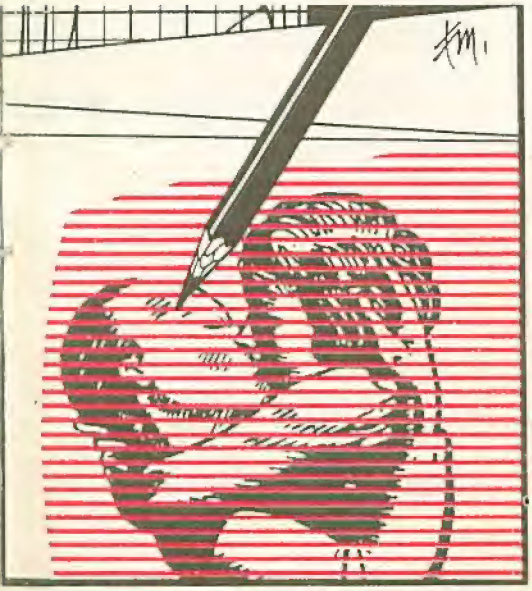
ITA e FEI na computação

O mais avançado curso no Brasil na área de informática será iniciado em 1987 pelo Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), destinado à formação de engenheiros de computador e programadores, atendendo, assim, às necessidades de hardware e software do país. Com este projeto, o ITA consolida o seu pioneirismo no setor da informática, pois o instituto produziu em 1961 o primeiro computador nacional.

A Faculdade de Engenharia Industrial de São Bernardo do Campo — FEI — também consolida seu alto nível tecnológico com seu novo curso de Engenharia de Computadores, para graduação. Os especialistas formados nesta área estarão habilitados a trabalhar na concepção, construção e manutenção de computadores.

Você quer se casar?

CONSULTE O CP 500



Pelo menos é isso o que os solitários de Brasília estão fazendo, através da Enlace — Agência de Namoro, que instalou há um ano e meio um CP 500 e uma impressora P 500, para a seleção dos pares ideais. E neste período, a seleção computadorizada já realizou seis casamentos, garante Carlos André Roriz, proprietário da agência.

Atualmente, o CP 500 trabalha com cerca de 400 nomes cadastrados, de ambos os sexos. Para encontrar seu amor, os brasilienses preenchem duas fichas: na primeira colocam suas características, condição social e nível educacional, e na outra indicam as características do tipo ideal de companheiro(a) que pretendem encontrar. De posse desses dados, o CP 500 processa as informações e indica as uniões.

SP-16 informatiza Petrobrás

A Petrobrás, hoje a principal empresa da América Latina em volume de vendas, fechou negócio com a Prológica para o fornecimento de 102 microcomputadores SP-16 e 63 impressoras, para utilização em várias áreas da empresa.

A microinformatização da Petrobrás começou há cerca de dois anos, e sua política atual, como informa Manoel C. Segadas Vianna, chefe adjunto da produção de serviço de Processamento de Dados, é "descentralizar o maior número possível de aplicações, mantendo centralizado o banco de dados". Segadas afirma ainda que a "era dos 8 bits está terminando na Petrobrás, e nosso relacionamento com a Prológica triplicou em poucos meses depois dos seus 16 bits".

Segadas salienta ainda que o SP-16 e as impressoras foram "exaustivamente testados, com resultados amplamente satisfatórios, pois os micros atendem a todos os requisitos exigidos pela Petrobrás: acesso ao banco de dados, processamento de linguagens, manutenção e custo".

Oitenta e nove dos 102 equipamentos adquiridos serão utilizados nos serviços de engenharia, material, transporte, processamento de dados e serviço financeiro, realizando trabalhos que vão do controle de estoques, obras, compras e orçamentos à determinação de frotas de navios e controle do novo sistema de tancagem da Petrobrás.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

PROLÓGICA

eficiência em trinta minutos

Fotos: Sell'Mauricio

Pasquale Amato coordena a equipe do DAT.

Se você tem um computador pessoal com tecnologia Prológica, não precisa mais se preocupar com assistência técnica: acaba de ser implantado o Atendimento Rápido Prológica, um serviço especial de reparos para o CP 200, CP 300, CP 400 e CP 500 modelo 021. Em trinta minutos, aproximadamente, com uma garantia de 45 dias e com base em preços fixos, os usuários de computadores pessoais saem da assistência técnica com seus equipamentos prontos para utilização.

"Trata-se de uma iniciativa pioneira na área" — explica Pasquale Amato, diretor do Departamento de Assistência Técnica da Prológica, responsável pela implantação do serviço, que exigiu um investimento da ordem de 400 milhões de cruzeiros para garantir aos usuários a liberação quase que imediata de seus micros. "Todo o sistema de conserto é feito na base de troca de módulos, efetuada por um dos quatro técnicos destacados exclusivamente para o atendimento rápido" — frisa Pasquale Amato.

O sistema é simples — e opcional. O usuário entrega o micro no atendimento da Assistência Técnica e, enquanto espera, pode se distrair com jogos eletrônicos especialmente instalados na recepção. "O conserto leva em média 30 minutos, e a Prológica arca com as despesas que ultrapassarem o preço fixo cobrado de acordo com o modelo do micro" — explica Amato.

A tabela da empresa é de 1,8 ORTN para o CP 200, 2,8 ORTNs para o CP 300 e CP 400, e de 4 ORTNs para o CP 500 (modelo 021).

Amato faz questão de ressaltar que "evidentemente, quando se tratar de um pequeno defeito, sanado por exemplo com uma simples religação de fios, o conserto é gratuito".

Para meados do próximo ano, o DAT promete estender o serviço para a área de sistemas e impressoras. Enquanto isso, os que quiserem desfrutar do Atendimento Rápido Prológica podem levar seus micros à Rua Fidêncio Ramos, 302, Vila Olímpia.

Paralelamente a esse novo serviço do DAT, o atendimento de campo para micros profissionais (como o Sistema 700 Modular e SP-16) está sendo continuamente aperfeiçoado, e os usuários atualmente estão sendo atendidos em média de 4 a 6 horas após a chamada.

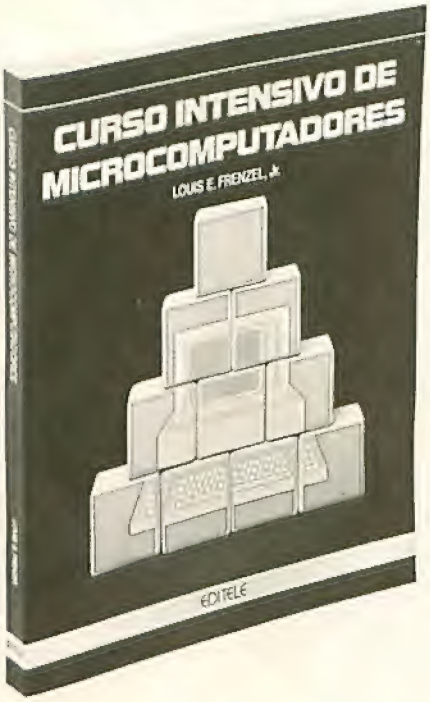
AUMENTE A VIDA ÚTIL DE SEU CP

Os computadores pessoais são fabricados para operar nos mais variados ambientes, sem necessitar de cuidados muito especiais. Porém, se você quiser uma vida útil mais longa para os seus equipamentos e não for um assíduo freqüentador de assistências técnicas, tome nota de algumas dicas de manuseio e cuidados básicos:

1. Siga sempre as recomendações técnicas do fabricante.
2. Evite ligar o computador na mesma rede que alimenta geladeiras, *freezers*, máquinas de lavar roupa e outros equipamentos similares, pois eles puxam muita energia elétrica, provocando oscilações de tensão que podem danificar a memória ou apagar o conteúdo do disquete.
3. Cuidado com a poeira, cinza de cigarros ou similares. Cubra seu equipamento com uma capa protetora específica sempre que ele não estiver em uso.
4. A temperatura ambiente ideal para um computador pessoal é na faixa dos 25°C.
5. Nunca instale placas de expansão, interfaces e periféricos com o computador ligado, pois isso poderá ocasionar a queima do acessório.
6. Para limpeza, siga as indicações do fabricante.
7. As unidades de disco (ou *disk-drives*) e disquetes não devem ser expostas à poeira e umidade. Evite tocar na superfície de gravação dos disquetes, guardando-os longe do sol, da umidade excessiva e na posição vertical, dentro das respectivas capas.

CURSO INTENSIVO DE MICROCOMPUTADORES

TUDO QUE VOCÊ QUERIA SABER SOBRE INFORMÁTICA



Um dos livros mais populares sobre microcomputadores agora em português. Seu conteúdo abrangente, apresentado de forma clara e objetiva, permite uma rápida introdução ao excitante mundo dos micros.

A grande maioria dos livros sobre informática lhe diz muito mais do que você realmente precisa ou quer saber sobre computadores; muitas vezes abordam certos conteúdos que não interessam ao iniciante, tratando outros aspectos mais práticos apenas superficialmente. O *Curso Intensivo* apresenta o que você precisa saber de uma maneira interessante e didática. Sua abordagem inclui desde as noções elementares sobre os micros e evolui, passando por toda a teoria que os envolve, como os sistemas numéricos, memórias e muitos outros assuntos de interesse. Apresenta noções de programação e um rápido curso de linguagem BASIC.

Finalmente, o livro aborda a mais nova tendência tecnológica: os microprocessadores de 16 bits. Esses componentes estão presentes em praticamente todos os micros mais recentes. Trata-se de uma obra destinada a todos aqueles que querem acompanhar essa revolução tecnológica que vivemos.

UM LIVRO INDICADO PARA:

- *Executivos*
- *Engenheiros*
- *Profissionais liberais*
- *Cientistas*
- *Professores*
- *Usuários de micros*
- *Técnicos*
- *Homens de venda*
- *Estudantes*
- *Hobistas*
- *Homens de negócios*

PREENCHA O CUPOM ABAIXO E FAÇA AGORA O SEU PEDIDO REMETENDO-O PARA EDITELE – EDITORA TÉCNICA ELETRÔNICA LTDA. – CAIXA POSTAL 30.141 – CEP 01000 – SÃO PAULO – SP

APENAS Cr$ 120.000

Estou enviando o cheque n.º _____ no valor de Cr$ _____

do Banco _____ ou Vale Postal n.º _____ (enviar à Agência Central SP)

para pagamento de ___ exemplar(es) do livro "Curso Intensivo de Microcomputadores" que me será(ão) remetido(s) pelo correio.

Nome _____

Endereço _____

Bairro _____ CEP _____

Cidade _____ Estado _____

Empresa _____ Profissão _____ Cargo _____

ESTE CUPOM É VALIDO SOMENTE PARA O TERRITÓRIO NACIONAL

PEEK e POKE (e outras novidades) para o CP 400 Color

Este artigo tem a dupla função de mostrar a versatilidade do CP 400 e quais as novidades disponíveis atualmente para ele, tais como novos acessórios.

Para começar, vamos às dicas: entre os comandos mais poderosos e que permitem um acesso real à máquina, estão os comandos PEEK e POKE. O primeiro fornece o conteúdo de uma posição de memória qualquer do CP, e o outro permite colocar um determinado valor em uma posição de memória, desde que esta esteja em RAM.

Vamos ver uma série de PEEKs interessantes:

? PEEK (33) *256 + PEEK (34): Retorna o endereço de início do armazenamento de strings na RAM.

? PEEK (116): Retorna 127 em um computador de 64K ou 63 em um de 16K.

? PEEK (135): Fornece o código ASCII da última tecla pressionada num INKEY$.

? PEEK (186) *256 + PEEK (187): Retorna o endereço de início das páginas de alta resolução na memória.

E agora, uma lista de POKEs:

POKE 359,57: SCREEN 0,1: Deixa a tela laranja e as letras vermelhas, até você resetar o micro ou desligá-lo.

POKE 359,255: A partir deste POKE, todos os comandos digitados não aparecerão na tela, embora sejam executados.

POKE 359,126: POKE 360,162: POKE 361,133: A partir destes POKEs, todas as teclas digitadas aparecerão em dobro.

E se você gosta de "sentir" o que está digitando, que tal um programinha que ativa um Bip de teclado no seu CP 400? Após digitar este programa e dar RUN, poderá apagá-lo. A partir daí, qualquer tecla pressionada emitirá um Bip pelo alto-falante da TV. Se você quiser modificar o som do Bip, é só usar o comando SOUND X,Y uma vez, e o computador assumirá este som como normal. Digite o programa a seguir, e veja o que acontece:

```
10 REM ROTINA DE BEEP
20 A=PEEK (116) *256 + PEEK (117) -632
: X=INT (A/256): Y=A-(X*256): FOR
I= A TO A+9: READ B: POKE I,B:
NEXT I: POKE 362,126: POKE 363,X
: POKE 364,Y: CLEAR 200,A: DATA5
2,118,198,1,189,169,81,53,118,57
```

E que tal uma moldura giratória para a abertura dos seus programas, parecida com aquela que é utilizada em muitos cartuchos da própria CP Computadores Pessoais? Aqui está um programa simples para obtê-la:

```
10 CLEAR 200, 15000:CLS
20 FOR X=15000 TO 15103
30 READ OP$:N=VAL("&H"+OP$)
40 POKE X, N:NEXT
50 PRINT @ 170, "DICAS";: PRIN
T @238, "DA";: PRINT@295, "GERACAO
PROLOGICA";
60 EXEC15000: FORX=1TO75:NEXT:J=J
+1:IF J>50 THEN GOTO 130 ELSE GO
TO 60
70 DATA 31, 8D, 00, 5F, 1F, 21, E6, 8D,
00, 5D, 3A, 1F, 12, 8E, 04, 00, A6, A0, A7
, 80, 8D, 44, 8C, 04, 20, 26, F5, 8E, 04, 3
F, A6, A0
80 DATA A7, 00, 8D, 36, 30, 88, 20, 8C,
05, FF, 26, F2, 8E, 06, 00, A6, A0, A7, 82
, 8D, 25, 8C, 05, E0, 26, F5, 8E, 05, C0, A
6, A0, A7, 00
90 DATA 30, 88, E0, 8D, 14, 8C, 04, 00,
26, F2, A6, 8D, 00, 18, 4C, 81, 04, 26, 01
, 4F, A7, 8D, 00, 0E, 39, 81, BF, 26, 04, 3
1, 8D, 00, 01, 39
100 DATA 9F, AF, CF, BF, 00
110 REM INICIO DO SEU PROGRAMA
120 CLS: END
```

Após digitar esta rotina, digite o seu programa a partir da linha 130. Assim que você rodá-lo, aparecerá a moldura giratória por algum tempo e logo depois o seu programa começará a funcionar.

Para finalizar, vamos ver o que existe de novidade para o CP 400 Color.

Em novos acessórios e programas, temos o conversor serial-paralelo, fabricado pela Micro Equipamentos, de São Paulo, que permite a ligação do CP 400 a qualquer impressora paralela padrão Centronics, e o chaveador serial da mesma empresa, que permite a utilização de dois acessórios que necessitem da saída serial (um modem e uma impressora por exemplo), bastando girar uma chave para conectar um ao outro.

Da Novatec, do Rio de Janeiro, temos o hardware-software ColorMax, composto de um conversor A/D de 8 bits, que é conectado na entrada para cartuchos, e de um programa em fita ou disco que é simplesmente o melhor programa para desenho disponível atualmente no mercado para um computador do porte do CP 400.

Endereço das firmas citadas neste artigo:

Micro Equipamentos: Rua Pedro Teixeira, 13 — São Paulo — SP — CEP 04550 — fone: (011) 533-2326.

Novatec: Caixa Postal 14744 — Rio de Janeiro — RJ — fone: (021) 245-5823.

Logaritmo: Rua Dr. Afonso Pena, 219 — Porto Alegre — RS — fone: (0512) 23-2655.

ALGUNS SEGREDOS DO CP 200

Você já olhou para o Basic de outros computadores e se sentiu frustrado com comandos do tipo **ON X GOTO 100, 200, 300, 400, 500**? Ou então já deve ter ficado louco, tentando converter programas, mas tendo que parar num comando **ON**, não é verdade? Pois então, prepare-se: o CP 200 pode fazer tudo isso e muito mais.

No Basic do CP 200, praticamente qualquer número pode ser substituído por uma variável ou uma expressão numérica. É possível, por exemplo, fazer: **GOTO X** ou **GOSUB X**. Se **X** for igual a 1000, o comando será equivalente a **GOTO 1000**. Mas isso não é tudo. Com o uso de operadores lógicos, é possível fazer coisas do tipo:

```
GOTO 100*(X=1)+200*(X=2)+300*(X=3)+400*(X=4)+500*(X=5)
```

Na linha acima está a "versão CP 200" do comando **ON X** que vimos antes. A vantagem é que dentro dos parênteses pode haver qualquer expressão relacional (que utiliza operadores lógicos: =, <, >, <>, <=, >=, AND, OR). Isso significa que essa construção pode evitar dezenas de linhas **IF... THEN GOTO**...Para sub-rotinas, substitua os **GOTO** por **GOSUB**.

Outra dica interessante é sobre as funções **RAND USR, PRINT USR, PLOT USR** e **SINUSR**. A função **USR**, na verdade, é outro capítulo sobre os "poderes ocultos" do CP 200. A diferença é que o Basic do CP 200 trata a **USR** como função e, portanto, pode ser usada no lugar de expressões numéricas, relacionais, ou valores simples.

Acontece que a **USR** retorna um valor numérico inteiro e, para vê-lo basta usar PRINT USR. De onde vem esse valor? Ele é o número que estava no registrador BC do Z-80, o microprocessador do CP 200.

— Ahn... mas isso é linguagem de máquina...

Calma. Não se desespere ainda. Você não precisa ser um exímio programador para usar a função USR. Na pior das hipóteses, você já saberá certos segredos quando for estudá-la. Não tenha medo. As coisas acontecem assim mesmo.

Com a função **USR** é possível construir programas gráficos utilizando **PLOT** e **UNPLOT** com os argumentos da função, inserir as **USR** em fórmulas numéricas e o que mais sua criatividade permitir. Você poderá, por exemplo, usar **USR** em seus programas para acionar diretamente as rotinas da **ROM**, para agilizar seus programas e dificultar o acesso de "curiosos". A seguir, algumas rotinas USRáveis...

Rotina	Endereço	Descrição
SAVE	756	Comando SAVE
LOAD	832	Comando LOAD
NEW	963	Comando NEW
LLIST	1836	Comando LLIST
LIST	1840	Comando LIST
COPY	2153	Comando COPY
CLS	2602	Comando CLS
SCROLL	3086	Comando SCROLL
FAST	3875	Comando FAST
SLOW	3883	Comando SLOW
RESET	0	O mesmo efeito que a tecla RESET

SISTEMAS
dialógica

DESENVOLVEMOS OU ADAPTAMOS O PROGRAMA CERTO PARA ATENDER AS SUAS NECESSIDADES

Contabilidade - Folha de Pagamento - Estoque
Contas a Pagar/Receber
Transmissão de Dados
"Software para Hotelaria" (completo)
Software para Agências de Propaganda
específicos.

Clientes bem atendidos em todo o País.
Breve filial Rio de Janeiro.

CURSOS
dialógica

PROGRAMAÇÃO DE MICROCOMPUTADORES EM BASIC

Horários - 2.as e 4.as - 19/22 h
3.as e 5.as - 19/22 h
sábados - manhã/tarde

Duração - 36 horas + prática livre

Vagas - 12 por turma, micros à disposição com instrutor

Preço: promocional em 2 parcelas

dialógica Comunicação e Sistemas Ltda
Rua Fradique Coutinho, 50
Pinheiros
64-0331
64-7131

LIVROS

Informática: Micro Revelações, coordenação de Eduardo O. C. Chaves, volume I da série *Domine o Computador*, Cartgraf-Editora.

Ricamente ilustrado e contendo os principais conceitos históricos e técnicos de informática, este livro é uma introdução pormenorizada do que é, como se constitui e funciona um microcomputador.

A partir de um breve histórico, que começa com o ENIAC, o primeiro eletrônico construído em 1946, os autores se esmeram em traçar de maneira clara e objetiva a evolução destas máquinas até chegar aos microprocessadores e microcomputadores que hoje estão transformando rapidamente a nossa sociedade, exigindo cada vez mais dos profissionais de todas as áreas.

Brincando com o TRS Color, de Victor Mirshawka, 191 páginas, Editora Nobel.

Este livro permite ao programador iniciante desenvolver toda sua criatividade e imaginação de forma concreta e colorida, capacitando-o a explorar toda a gama de recursos gráficos do Basic dos microcomputadores nacionais compatíveis com o TRS-80 Color.

Programas para conjuntos de retas, circunferências, molduras com o interior pintado, desenhos sofisticados, jogos musicados e pequenos jogos: a combinação de tudo isso está neste livro.

O ponto básico de **Brincando com o TRS Color** é, segundo o autor, ajudar o programador a descobrir que a habilidade de criar gráficos é um ponto de autovalorização. As instruções para gráficos coloridos são apresentadas de forma gradual, de maneira que o programador possa, pausadamente, ir ganhando pleno domínio do que se exibe na tela, à medida que aprende uma nova instrução gráfica, necessária para a elaboração de um programa. O autor apresenta ao final de alguns capítulos "pequenas tarefas" que devem ser usadas como exercícios.

30 Programas para TRS-80 Color Computer & Similares Nacionais, de Mario Mendes Junior, 140 páginas, Editora Ciência Moderna Computação, Rio de Janeiro.

Este livro visa, através de exemplos práticos, proporcionar um rápido conhecimento das potencialidades do Color Computer. Todos os programas foram escritos em linguagem Basic e rodam em micros com apenas 16 Kbytes.

Entre os programas, você encontrará: Batalha Naval, Protetor de Disquetes, Jogo da Forca, Gênio, Torres de Hanói, Aula de Inglês, Invasores do Espaço, Mergeador, Mansão, Sinfonia, Ataque de Mísseis, e outros.

Princípios de Sistemas de Gerência de Banco de Dados Distribuídos, de Marco Antonio Casanova e Arnaldo Vieira Moura, 355 páginas, Editora Campus.

Este texto aborda com clareza e precisão os principais termos levantados pela Construção de Sistemas de Gerência de Banco de Dados Distribuídos (SGBDD). Destina-se a preparar profissionais e estudantes para o advento desta poderosa ferramenta, que representará, em poucos anos, um papel fundamental no desenvolvimento de Sistemas de Informação Distribuídos.

Cartão de Referência CP 200 — EDITELE — Editora Técnica Eletrônica.

A maior família de micros do país, a dos compatíveis com o CP 200 da Prológica, acaba de ganhar um cartão de referência, lançado pela EDITELE. O cartão contém todas as informações indispensáveis para uma rápida e eficiente utilização do equipamento, sem a necessidade de ficar procurando indicações no manual.

Informações sobre o uso do teclado, caracteres gráficos, operações permitidas e suas prioridades dentro de uma expressão, códigos de erro e instruções do CP 200 tornam esse cartão uma ferramenta indispensável para o programador.

1600m² para lhe proporcionar o melhor atendimento.

FILCRES

20 Anos de Sucesso

ATENDIMENTO PERSONALIZADO:
Equipes especializadas para orientá-lo ou demonstrar equipamentos em todo o território nacional.

INFORMÁTICA:
Completa linha de periféricos e computadores, desde pessoais até Sistemas profissionais.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA:
Profissionais altamente qualificados, aptos a atender qualquer tipo de necessidade.

SUPRIMENTOS PARA CPD:
Diskettes, formulários, fitas para impressoras etc... à pronta entrega.

TREINAMENTO E CURSOS:
Mantemos cursos e treinamento de operação gratuitos, incluindo aulas práticas e material didático.

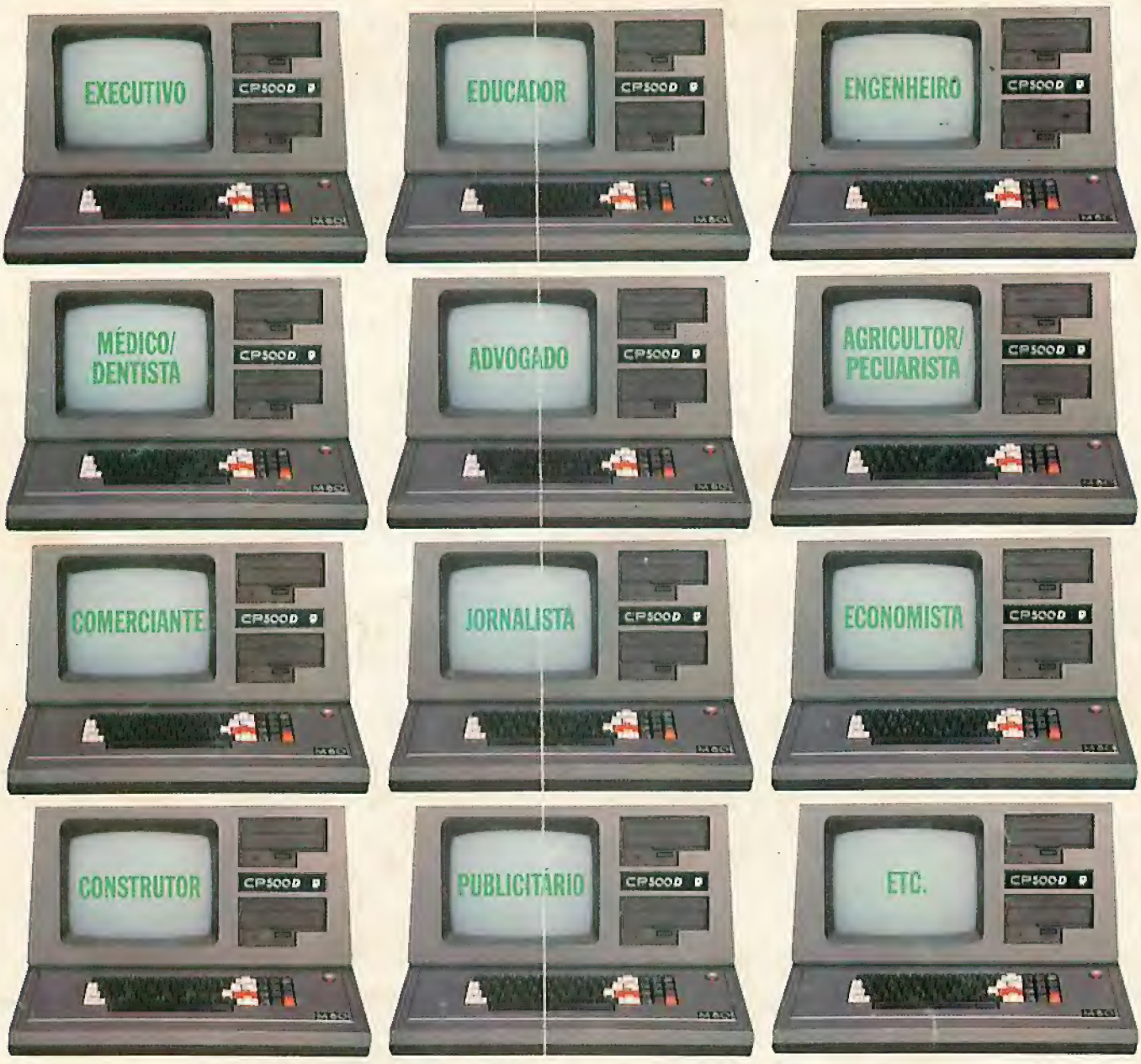
INSTRUMENTOS:
Equipamentos de teste e medição para as diversas áreas da Eletrônica e Informática.

FILCRES

AJUDANDO A DESENVOLVER TECNOLOGIA

Rua Aurora, 165 – SP – Tel.: PBX (011) 223-7388 – Telex (011) 31298 Direto – SP – 223-1446/ 222-3458/220-9113/220-7954 Direto outros Estados: 222-5430/221-0326/223-7649/222-0284

NASCENTE



CP500/M,(80) a grande solução.

Garantia da maior biblioteca de programas aplicativos.

O CP 500/M80 agora também é compatível com CP/M, o Sistema Operacional mais difundido no mundo. Isso significa que, somando o tradicional DOS 500 com o CP/M, você passa a dispor da maior biblioteca de programas aplicativos do mercado. Trata-se da solução inteligente e racional para o seu dia-a-dia, permitindo a você tirar vantagem de programas como CalcStar*, dBase II*, WordStar* e muitos outros, que vão agilizar tanto a sua vida quanto a da sua empresa: Folha de Pagamento, Controle de Estoque, Contas a Pagar/Receber, Administração Hospitalar, Cálculo Estrutural, Sistema de Balanceamento de Rações e outros programas específicos para o seu ramo de atividade.

O CP 500/M80 possui saída paralela para impressora, e você pode instalar facilmente uma porta RS232-C, que o coloca em contato com a Rede Internacional de Telemática, além do Videotexto, Cirandão, Aruanda etc. Conheça no seu revendedor mais próximo o CP 500/M80.

Um grande passo na informática, com a qualidade CP e a Tecnologia Prológica.

Características	Sistema Operacional		Vídeo 12" fósforo verde com controle de intensidade Teclado profissional capacitivo com numérico reduzido Interface para impressora paralela Interface serial padrão RS232-C (opcional) Freqüência de Operação: 2 Mhz Unidade de som com controle de volume Opera com 1 ou 2 drives de face simples ou dupla
	SO-08	DOS 500	
Memória RAM	64 Kbytes	48 Kbytes	
Memória ROM	2 Kbytes	16 Kbytes	
Compatibilidade	CP/M*	TRS-DOS	
Vídeo	80 colunas por 24 linhas	64 ou 32 colunas por 16 linhas	

* Marcas Registradas

CP
COMPUTADORES PESSOAIS
TECNOLOGIA PROLOGICA

PROGRAMAS

ESTE SUPLEMENTO É PARTE INTEGRANTE DA REVISTA GERAÇÃO PROLÓGICA Nº 16. NÃO PODE SER VENDIDO SEPARADAMENTE.

Geração PROLOGICA

ÍNDICE

1. **Labirinto**
Jogo de ação, desenvolvido para o CP 400 Color. Neste programa você terá que ajudar seu bichinho de estimação a se salvar de um interminável labitinto ..... 2, 3 e 4

2. **Agenda Telefônica**
Aplicativo desenvolvido para o CP 300 ou CP 500 ..... 4, 5, 6 e 7

3. **Gráficos**
Desenvolvido para o CP 200 AR, para os interessados em construir gráficos para diversas funções trigonométricas 7

LABIRINTO

CP 400 Color-64 Kb RAM

Infelizmente o CP 400 Color aprisionou seu ratinho de estimação em um obscuro labirinto. Se você não conseguir mostrar rapidamente onde estão escondidos nacos de queijos deliciosos, seu bichinho vai morrer de fome, perdido para sempre em corredores intermináveis e sombrios. Você está disposto a ajudá-lo? Então digite corretamente a listagem em Basic e execute RUN para o CP 400 gerar o labirinto e mostrá-lo na tela. Para se movimentar, use as setas para a esquerda e para a direita, para virar para os lados, e a seta para cima para avançar.

Sua visão do labirinto será tridimensional, e, no alto da tela, um marcador indicará quantos passos ainda faltam para alcançar o queijo, em distância absoluta.

Se quiser desistir, basta pressionar a tecla Q. O computador mostrará, então, o labirinto visto por cima, as posições do queijo e a do ratinho... morto de fome. Você vai desistir?

```
10 PCLEAR4:CLEAR200:DIM MZ(13,10
):CLS:GOTO470
20 FOR I=1 TO 250*3:NEXT
30 LINE(0,0)-(24,16),PSET:LINE-(
24,174),PSET:LINE-(0,190),PSET:R
ETURN
40 LINE(0,16)-(24,174),PSET,B:RE
TURN
50 LINE(254,0)-(230,16),PSET:LIN
E-(230,174),PSET:LINE-(254,190),
PSET:RETURN
60 LINE(230,16)-(254,174),PSET,B
:RETURN
70 LINE(24,16)-(230,174),PSET,B:
RETURN
80 LINE(24,16)-(80,50),PSET:LINE
-(80,140),PSET:LINE-(24,174),PSE
T:RETURN
90 LINE(24,50)-(80,140),PSET,B:R
ETURN
100 LINE(230,16)-(174,50),PSET:L
INE-(174,140),PSET:LINE-(230,174
),PSET:RETURN
110 LINE(174,50)-(230,140),PSET,
B:RETURN
120 LINE(80,50)-(174,140),PSET,B
:RETURN
130 LINE(80,50)-(116,74),PSET:LI
NE-(116,116),PSET:LINE-(80,140),
PSET:RETURN
140 LINE(80,74)-(116,116),PSET,B
:RETURN
150 LINE(174,50)-(138,74),PSET:L
INE-(138,116),PSET:LINE-(174,140
),PSET:RETURN
160 LINE(138,74)-(174,116),PSET,
B:RETURN
170 LINE(116,74)-(138,116),PSET,
B:RETURN
180 LINE(116,74)-(126,80),PSET:L
INE-(126,110),PSET:LINE-(116,116
),PSET:RETURN
190 LINE(116,80)-(126,110),PSET,
B:RETURN
200 LINE(138,74)-(128,80),PSET:L
INE-(128,110),PSET:LINE-(138,116
),PSET:RETURN
210 LINE(128,80)-(138,110),PSET,
B
220 RETURN
230 ON SQ GOTO 240,250,260
240 LINE(118,156)-(136,170),PSET
,BF:RETURN
250 LINE(122,126)-(132,136),PSET
,BF:RETURN
260 LINE(124,100)-(130,106),PSET
,BF:RETURN
270 FL=0:FOR X=-1 TO 1 STEP 2
280 IF MZ(H+X,V)(=0 THEN MZ(H+X,
V)=-1:FL=1
290 IF MZ(H,V+X)(=0 THEN MZ(H,V+
X)=-1:FL=1
300 NEXT X:RETURN
310 DR=RND(4):ON DR GOTO 320,330
,340,350
320 IF MZ(H-1,V)=-1 THEN NH=H-1:
NV=V:MZ(NH,NV)=4:MZ(H,V)=MZ(H,V)
+1:RETURN ELSE 310
330 IF MZ(H,V-1)=-1 THEN NH=H:NV
=V-1:MZ(NH,NV)=8:MZ(H,V)=MZ(H,V)
+2:RETURN ELSE 310
340 IF MZ(H+1,V)=-1 THEN NH=H+1:
NV=V:MZ(NH,NV)=1:MZ(H,V)=MZ(H,V)
+4:RETURN ELSE 310
350 IF MZ(H,V+1)=-1 THEN NH=H:NV
=V+1:MZ(NH,NV)=2:MZ(H,V)=MZ(H,V)
+8:RETURN ELSE 310
360 FL=0:FOR X=12 TO 1 STEP-1:FO
R Y=1 TO 9
370 IF MZ(X,Y)=)0 THEN 410
380 FL=FL+1:FOR I=-1 TO 1 STEP 2
:IF MZ(X+I,Y))0 AND MZ(X+I,Y)(10
0 THEN NH=X+I:NV=Y
390 IF MZ(X,Y+I))0 AND MZ(X,Y+I)
(100 THEN NH=X:NV=Y+I
400 NEXT I
410 NEXT Y,X:RETURN
420 ON SQ GOSUB 30,80,130,180:RE
```

```
TURN
430 ON SQ GOSUB 40,90,140,190:RE
TURN
440 ON SQ GOSUB 50,100,150,200:R
ETURN
450 ON SQ GOSUB 60,110,160,210:R
ETURN
460 ON SQ GOSUB 70,120,170,220:F
L=1:RETURN
470 FOR H=0 TO 13:MZ(H,0)=100:MZ
(H,10)=100:NEXT H:FOR V=0 TO 10:
MZ(0,V)=100:MZ(13,V)=100:NEXT V
480 PMODE0,1:COLOR0,1:SCREEN1,1:
PCLS:DRAW"S8BM62,80RE3RERF2DF2R2
UEUEUEUE3RER2ER4ER3FR3FR2F2RFR2E
RERFRF2RF6L8GL38"
490 PSET(170,72):DRAW"BM17,120;D
20R10;BM+5,+0;U20R10D10L10R10D10
;BM+5,+0;U20R8F2D6G2L8R8F2D6G2L8
;BM+15,+0;U20;BM+5,+0;R8F2D6G2L8
U10D20U10F10;BM+5,+0;U20;BM+5,+0
;D20U20;M+10,+20;U20;BM+5,+0;R10
L5D20;BM+10,+0;U20R10D20L10
500 LINE(0,0)-(254,190),PSET,B
510 FOR H=1 TO 12:FOR V=1 TO 9:M
Z(H,V)=0:NEXT V,H:H=RND(12):V=RN
D(9):MZ(H,V)=16:GOSUB 270:GOSUB
310:MZ(H,V)=MZ(H,V)-16
520 H=NH:V=NV:GOSUB 270:IF FL=0
THEN 540
530 GOSUB 310:SOUND RND(255),1:G
OTO 520
540 GOSUB 360:IF FL=0 THEN 550 E
LSE 520
550 SV=RND(9):SH=1:CV=RND(9):CH=
12
560 RH=SH:RV=SV:DR=RND(4):PMODE
4,1:SCREEN1,1:COLOR1,0
570 PCLS:SOUND 10,2:SOUND 100,2:
SQ=1:Z=MZ(RH,RV):FL=0:IF CH=RH A
ND CV=RV THEN 1440
580 ON Z GOTO 590,600,610,620,63
0,640,650,660,670,680,690,700,71
0,720,800
590 ON DR GOTO 750,740,730,760
600 ON DR GOTO 760,750,740,730
610 ON DR GOTO 780,770,740,760
620 ON DR GOTO 730,760,750,740
630 ON DR GOTO 750,790,750,790
640 ON DR GOTO 760,780,770,740
650 ON DR GOTO 780,800,770,790
660 ON DR GOTO 740,730,760,750
670 ON DR GOTO 770,740,760,780
680 ON DR GOTO 790,750,790,750
690 ON DR GOTO 800,770,790,780
700 ON DR GOTO 740,760,780,770
710 ON DR GOTO 770,790,780,800
720 ON DR GOTO 790,780,800,770
730 GOSUB 420:GOSUB 440:GOSUB 46
0:GOTO 810
740 GOSUB 430:GOSUB 440:GOSUB 46
0:GOTO 810
750 GOSUB 420:GOSUB 440:GOTO 810
760 GOSUB 420:GOSUB 450:GOSUB 46
0:GOTO 810
770 GOSUB 430:GOSUB 440:GOTO 810
780 GOSUB 420:GOSUB 450:GOTO 810
790 GOSUB 430:GOSUB 450:GOSUB 46
0:GOTO 810
800 GOSUB 430:GOSUB 450:GOTO 810
810 IF FL=1 OR SQ=4 THEN 910
820 ON DR GOTO 830,850,870,890
830 Z=MZ(RH-SQ,RV):IF CH=RH-SQ A
ND CV=RV THEN GOSUB 230
840 GOTO 900
850 Z=MZ(RH,RV-SQ):IF CH=RH AND
CV=RV-SQ THEN GOSUB 230
860 GOTO 900
870 Z=MZ(RH+SQ,RV):IF CH=RH+SQ A
ND CV=RV THEN GOSUB 230
880 GOTO 900
890 Z=MZ(RH,RV+SQ):IF CH=RH AND
CV=RV+SQ THEN GOSUB 230
900 SQ=SQ+1:GOTO 580
910 IF ABS(CH-RH))ABS(CV-RV) THE
N Z=ABS(CH-RH) ELSE Z=ABS(CV-RV)
920 DRAW"S8BM124,2":ON Z GOTO 93
0,940,950,960,970,980,990,1000,1
010,1020,1030
930 DRAW"BRD4":GOTO 1040
940 DRAW"R2D2L2D2R2":GOTO 1040
950 DRAW"R2D2NL2D2L2":GOTO 1040
960 DRAW"D2R2NU2D2":GOTO 1040
970 DRAW"NR2D2R2D2L2":GOTO 1040
980 DRAW"D4R2U2L2":GOTO 1040
990 DRAW"R2D4":GOTO 1040
1000 DRAW"ND4R2D2NL2D2L2":GOTO 1
040
1010 DRAW"ND2R2D2NL2D2":GOTO 104
0
1020 DRAW"BLD4BR2R2U4L2D4":GOTO
1040
1030 DRAW"D4BR3U4"
1040 SOUND 230,3:SOUND 239,1
1050 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 105
0
1060 IF A$=CHR$(8) THEN 1100
1070 IF A$=CHR$(9) THEN 1120
1080 IF A$=CHR$(94) THEN 1140
1090 IF A$="Q" THEN 1340 ELSE 10
40
1100 DR=DR-1:IF DR(=0 THEN DR=4
1110 GOTO 570
1120 DR=DR+1:IF DR)=5 THEN DR=1
1130 GOTO 570
1140 Z=MZ(RH,RV):ON Z GOTO 1150,
```

```
1160,1170,1180,1190,1200,1210,12
20,1230,1240,1250,1260,1270,1280
,1290
1150 IF DR=1 THEN 1290 ELSE 1040
1160 IF DR=2 THEN 1290 ELSE 1040
1170 IF DR(=2 THEN 1290 ELSE 104
0
1180 IF DR=3 THEN 1290 ELSE 1040
1190 ON DR GOTO 1290,1040,1290,1
040
1200 ON DR GOTO 1040,1290,1290,1
040
1210 IF DR=4 THEN 1040 ELSE 1290
1220 IF DR=4 THEN 1290 ELSE 1040
1230 ON DR GOTO 1290,1040,1040,1
290
1240 ON DR GOTO 1040,1290,1040,1
290
1250 IF DR=3 THEN 1040 ELSE 1290
1260 IF DR)=3 THEN 1290 ELSE 104
0
1270 IF DR=2 THEN 1040 ELSE 1290
1280 IF DR=1 THEN 1040 ELSE 1290
1290 IF DR=1 THEN RH=RH-1
1300 IF DR=2 THEN RV=RV-1
1310 IF DR=3 THEN RH=RH+1
1320 IF DR=4 THEN RV=RV+1
1330 GOTO 570
1340 CLS:PRINT@130,"PRESSIONE QU
ALQUER TECLA QUANDO ACABAR DE VE
R O LABIRINTO.":GOSUB 20:COLORO,
1:SCREEN 1,1:PCLS:LINE(0,180)-(0
,0),PSET:LINE-(240,0),PSET:FOR H
=1 TO 12:FOR V=1 TO 9:Z=MZ(H,V)
1350 ON Z GOTO 1360,1360,1360,13
70,1370,1370,1370,1380,1380,1380
,1380,1390,1390,1390,1390
1360 LINE(20*H-20,20*V)-(20*H,20
*V),PSET:LINE-(20*H,20*V-20),PSE
T:GOTO 1390
1370 LINE(20*H-20,20*V)-(20*H,20
*V),PSET:GOTO 1390
1380 LINE(20*H,20*V)-(20*H,20*V-
20),PSET
1390 NEXT V,H:CIRCLE(20*CH-10,20
*CV-10),6:PAINT(20*CH-10,20*CV-1
0),0,0
1400 LINE(20*SH,20*SV-20)-(20*SH
-20,20*SV),PSET:LINE(20*SH,20*SV
)-(20*SH-20,20*SV-20),PSET
1410 LINE(20*RH-4,20*RV-4)-(20*R
H-16,20*RV-16),PSET,BF
1420 LINE(20*RH-4,20*RV-4)-(20*R
H-16,20*RV-16),PRESET:LINE(20*RH
-4,20*RV-16)-(20*RH-16,20*RV-4),
PRESET
1430 IF INKEY$="" THEN 1430 ELSE
 1450
1440 FOR Z=0 TO 10:CLS(RND(9)-1)
:PRINT@197,"VOCE PEGOU O QUEIJO
!!";:SOUND RND(255),2:NEXT Z
1450 PRINT@448,"  mESMO LABIRINT
O, nOVO OU sAI"
1460 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 146
0
1470 IF A$="M" THEN 560
1480 IF A$="N" THEN 480
1490 IF A$="S" THEN END ELSE 145
0
1500 GOTO 1460
```

APLICATIVO

AGENDA TELEFÔNICA

CP 300/CP 500-16 Kb RAM

Telefones e endereços de amigos, primos, tios, vizinhos, de emergência, dentistas, médicos, mais amigos, mais parentes, namorados... pronto! A sua antiga agenda já não tem espaço para nenhum telefone, nem mesmo para aquele tão importante. Que tal fazer de seu computador pessoal uma agenda mais eficiente?

Com esta agenda eletrônica você poderá alterar o que quiser, até 50 registros. Para que sua agenda funcione corretamente, siga as instruções:

1. No campo de endereço não podem ser digitadas vírgulas (,), pois o computador desprezará tudo o que for digitado depois dela.
2. Poderão ser digitados até 50 registros de um só vez, para posterior gravação em fita. Quando for alcançado este número, será visualizada na tela a seguinte mensagem: "SAÍDA PARA ARMAZENAMENTO DE DADOS/ TECLE ENTER PARA VOLTAR AO MENU/***ARMAZENAR EM FITA***".
3. Este número de registro poderá ser alterado na linha:

```
260 FOR L=K TO 50
```

4. Quando a fita estiver em precárias condições de uso, será visualizada na tela a seguinte mensagem: DADO MAL GRAVADO NO ARQUIVO.
5. Na opção (6) você terá duas formas de exibição do arquivo: curto (C), onde só serão visualizados o nome e o telefone; e longo (L), onde serão mostrados todos os dados do arquivo.
6. Tecle SHIFT @ para parar a tela e ENTER para continuar.
7. Para armazenamento de dados mantenha o gravador com tonalidade 10 e volume 2.
8. Para carregar a fita, mantenha o gravador com tonalidade 10 e volume 8.

```
10 '****************************
20 '*    AGENDA  TELEFONICA     *
30 '*   CP-COMPUT.  PESSOAIS    *
40 '*CP300 / CP500(VERSAO FITA)*
50 '*""""""""H E L I O""""""""*
60 '****************************
70 CLS:CLEAR 10000:DEFINT E-Z:DEFS
TR A-D
80 DIM A1(50), A2(50), B(50), C1(5
0), C2(50), D(50), A(50), E(50)
90 CLS:PRINT TAB(24) "AGENDA  TELE
FONICA"
100 PRINT TAB(13) "***************
*)-MENU-(*****************"
110 PRINT TAB(13) "*
                          *"
120 PRINT TAB(13) "*  PARA GRAVAR
              (1)         *"
130 PRINT TAB(13) "*  PARA VER UM
REG.          (2)         *"
140 PRINT TAB(13) "*  PARA VER TOD
OS OS REG.    (3)         *"
150 PRINT TAB(13) "*  PARA ALTERAR
 UM REG.      (4)         *"
160 PRINT TAB(13) "*  PARA ARMAZEN
AR EM FITA    (5)         *"
170 PRINT TAB(13) "*  PARA CARREGA
R A FITA      (6)         *"
180 PRINT TAB(13) "*  PARA EXIBIR
O ARQUIVO     (7)         *"
190 PRINT TAB(13) "*  PARA EXIBIR
EM ORDEM ALFAB.(8)        *"
200 PRINT TAB(13) "*
                          *"
210 PRINT TAB(13) "***************
*************************"
220 PRINT STRING$(19,191)" TECLE (
ENTER) PARA SAIR "STRING$(19,191);
230 A$=INKEY$:IF A$=CHR$(13) THEN
1390 ELSE Z=VAL(A$)
240 ON Z GOTO 260  ,430  ,640  ,70
0  ,1050 ,1170 ,1320 ,1340
250 GOTO 230
260 FOR L=K TO 50:CLS:PRINT STRING
$(64,191)
270 PRINT TAB(13) "PARA RETORNAR A
O MENU DIGITE (999)"
280 PRINT TAB(10) "DIGITE O ULTIMO
 NOME ";:INPUT C1(L)
290 IF C1(L)="999" THEN K=L:C1(L)=
"":GOTO 90
300 PRINT TAB(10) "DIGITE O PRIMEI
RO NOME ";:INPUT C2(L)
310 PRINT TAB(10) "DIGITE O TELEFO
NE ";:INPUT D(L)
320 PRINT TAB(10) "DIGITE O ENDERE
CO ";:INPUT A1(L)
330 PRINT TAB(10) "DIGITE A CIDADE
 E ESTADO ";:INPUT A2(L)
340 PRINT TAB(10) "DIGITE A DATA "
;:INPUT B(L)
350 IF FRE(X$)<100 THEN 380
360 FOR T=1 TO 250:NEXT T
370 NEXT L
380 PRINT:PRINT TAB(10) "SAIDA PAR
A ARMAZENAMENTO DE DADOS."
390 PRINT TAB(10) "TECLE (ENTER) P
ARA VOLTAR AO MENU"
400 PRINT TAB(10) "***E ARMAZENAR
EM FITA***";
410 INPUT Z
420 GOTO 90
430 CLS:PRINT STRING$(64,191):M=1
440 PRINT TAB(13) "((( PESQUISANDO
 OS DADOS )))"
450 PRINT
460 PRINT TAB(10) "DIGITE O ULTIMO
 NOME DESEJADO ";:INPUT C3
470 FOR L=0 TO K:IF LEFT$(C3,3)=LE
FT$(C1(L),3) THEN 550
480 NEXT L
490 IF M=2 THEN 510
500 PRINT TAB(10)"---(ESTE NOME NA
O ENCONTRA-SE NO ARQUIVO)---"
510 PRINT:PRINT TAB(10)"DIGITE (1)
 PARA VOLTAR AO MENU"
520 PRINT TAB(10)"DIGITE (2) PARA
VERIFICAR OUTRO REGISTRO";:INPUT X
530 IF X=2 THEN 430
540 GOTO 90
550 IF M=2 THEN 570  :CLS:PRINT ST
RING$(64,191)
560 M=2
570 PRINT TAB(10) "NOME      "C2(L)
" "C1(L)
580 PRINT TAB(10) "ENDERECO "A1(L)
590 PRINT TAB(10) "          "A2(L)
600 PRINT TAB(10) "TELEFONE "D(L)
610 PRINT TAB(10) "DATA      "B(L)
620 PRINT
630 GOTO 480
640 CLS:PRINT TAB(20);NM$:PRINT ST
RING$(63,191)
650 FOR L=0 TO K
660 PRINT, C1(L),C2(L)
670 NEXT L
680 PRINT TAB(10)"----(TECLE ENTER
 PARA VOLTAR AO MENU)----";
690 INPUT Z:GOTO 90
700 CLS:PRINT STRING$(64,191)
710 PRINT TAB(5) "ALTERACAO"
720 PRINT TAB(5) "---------"
730 PRINT
740 PRINT TAB(5) "ULTIMO NOME ";:I
NPUT C4
750 PRINT TAB(5) "PRIMEIRO NOME ";
:PRINT TAB(5)"";:INPUT C5
```

```
760 FOR L=0 TO K
770 IF C4=C1(L) AND C5=C2(L) THEN
830
780 NEXT L
790 CLS:PRINT STRING$(64,191):PRIN
T TAB(10) "---ESTE NOME NAO ENCONT
RA-SE NO ARQUIVO)---"
800 PRINT TAB(10)"DIGITE (1) PARA
RETORNAR AO SELETOR"
810 PRINT TAB(10)"DIGITE (2) PARA
ALTERAR OUTRO NOME";:INPUT X
820 IF X=1 THEN 90   ELSE 700
830 CLS:PRINT STRING$(32,"(");:PRI
NT STRING$(32,"(")
840 PRINT "MOSTRE O ARQUIVO"
850 PRINT "NOME      "C2(L)" "C1(L)
;
860 PRINT TAB(32) "TELEFONE    "D(L
)
870 PRINT "ENDERECO    "A1(L),A2(L)
880 PRINT "DATA    "B(L)
890 PRINT "TECLE (ENTER) SE A INFO
RMACAO ESTIVER CORRETA"
900 PRINT "OUTRAS INFORMACOES"
910 PRINT "ULTIMO NOME  (( "C1(L)"
 ))";:INPUT C1(L)
920 PRINT "PRIMEIRO NOME   ((" C2(L
)" ))";:INPUT C2(L)
930 PRINT "ENDERECO (( "A1(L)" ))
";:INPUT A1(L)
940 PRINT "CIDADE, ESTADO (( "A2(L
)" ))";:INPUT A2(L)
950 PRINT "TELEFONE  (( "D(L)" ))"
;:INPUT D(L):PRINT "DATA  (( "B(L)
" ))";:INPUT B(L)
960 FOR T=1 TO 250:NEXT T
970 CLS:PRINT STRING$(64,191):PRIN
T TAB(10) "MOSTRE O ARQUIVO ATUAL"
980 PRINT "NOME "C2(L)" "C1(L);:PR
INT TAB(32) "TELEFONE  "D(L)
990 PRINT "ENDERECO  "A1(L), A2(L)
1000 PRINT "DATA "B(L)
1010 PRINT:PRINT TAB(10) "DIGITE (
1) PARA RETORNAR AO MENU"
1020 PRINT TAB(10) "DIGITE (2) PAR
A ALTERAR";:INPUT Z
1030 IF Z=1 THEN 90
1040 GOTO 700
1050 CLS:PRINT STRING$(64,92)
1060 PRINT TAB(10) "DIGITE (999) E
 TECLE (ENTER) PARA RETORNAR AO ME
NU."
1070 PRINT TAB(10) "
        OU"
1080 PRINT TAB(10) "DIGITE (111) E
 TECLE (ENTER) PARA GRAVAR.";:INPU
T Z
1090 IF Z=999 THEN 90
1100 PRINT:PRINT:PRINT TAB(10) "AR
MAZENANDO OS DADOS EM FITA."
1110 PRINT "ARMAZENANDO-";NM$:PRIN
T #-1,NM$
1120 PRINT #-1,K
1130 FOR T=0 TO K:PRINT #-1,A1(T),
A2(T),B(T),C1(T),C2(T),D(T)
1140 NEXT T
1150 PRINT:PRINT TAB(10) "((( DADO
S ARMAZENADOS EM FITA )))"
1160 PRINT:PRINT TAB(10) "  TECLE
(ENTER) PARA RETORNAR AO MENU";:IN
PUT Z:GOTO 90
1170 CLS:PRINT STRING$(64,34)
1180 PRINT TAB(5) "***PREPARE A FI
TA PARA LEITURA"
1190 PRINT TAB(5) "DIGITE (999) E
(ENTER) PARA RETORNAR AO MENU."
1200 PRINT TAB(5) "
 OU"
1210 PRINT TAB(5) "DIGITE (111) E
(ENTER) PARA LER OS DADOS";:INPUT
Z
1220 IF Z=999 GOTO 90
1230 ON ERROR GOTO 1400
1240 PRINT:PRINT TAB(10) "(((-LEND
O-)))"
1250 INPUT #-1, NM$:PRINT"LENDO-";
NM$
1260 INPUT #-1,K
1270 FOR T=0 TO K:INPUT #-1, A1(T)
,A2(T),B(T),C1(T),C2(T),D(T)
1280 NEXT T
1290 PRINT TAB(10)"--->>>>>  LENDO
  <<<<<---"
1300 ON ERROR GOTO 0     :PRINT:PRI
NT:PRINT TAB(10) "DIGITE (ENTER) P
ARA RETORNAR AO MENU";:INPUT Z:GOT
O 90
1310 END
1320 INPUT" MOSTRE O ARQUIVO CURTO
 (C) OU LONGO (L)";A:IF A="L" OR A
="1" THEN 1330 ELSE PRINT TAB(20);
NM$:FOR L=0 TO K:PRINT C1(L), C2(L
), D(L):NEXT:FORI=1TO 10000:NEXT:G
OTO 90
1330 PRINT TAB(20);NM$:FOR L=0 TO
K:PRINT "NOME:"; C2(L);" "; C1(L):
PRINT "TELEFONE:"; D(L):PRINT "END
ERECO:"; A1(L), A2(L):PRINT "DATA:
"; B(L):PRINT:PRINT:NEXT:FORI=1TO
10000:NEXT:GOTO 90
1340 FOR L=0 TO K:N=0:A=STRING$(25
5,255):FOR M=0 TO K:IF C1(M)<A THE
N A=C1(M):N=M:NEXT ELSE NEXT
1350 E(L)=N:A(L)=C1(N):C1(N)=STRIN
G$(255,255):NEXT L:FOR L=0 TO K:C1
(L)=A(L):NEXT:FOR L=0 TO K:A(L)=A1
```

```
(E(L)):NEXT:FOR L=0 TO K:A1(L)=A(L
):NEXT:FOR L=0 TO K:A(L)=B(E(L)):N
EXT:FOR L=0 TO K:B(L)=A(L):NEXT:FO
R L=0 TO K:A(L)=A2(E(L)):NEXT
1360 FORL=0TOK:A2(L)=A(L):NEXT
1370 FOR L=0 TO K:A(L)=C2(E(L)):NE
XT:FOR L=0 TO K:C2(L)=A(L):NEXT:FO
R L=0 TO K:A(L)=D(E(L)):NEXT:FOR L
=0 TO K:D(L)=A(L):NEXT
1380 GOTO 640
1390 END
1400 IF ERR/2+1=4 OR ERR/2+1=22 TH
EN PRINT"-DADO MAU GRAVADO NO ARQU
IVO-":RESUME 1170 ELSE ON ERROR GO
TO 0
```

ALTA RESOLUÇÃO

GRÁFICOS

CP 200-16 Kb RAM

Este programa é destinado aos interessados em construir gráficos para diversas funções trigonométricas. De fácil operação, você poderá acompanhar a execução dos gráficos no vídeo, ou alterando o comando FAST por SLOW, na linha 80, ou teclando SPACE. Para voltar à execução, tecle CONT seguido de ENTER.

Toda instrução em alta resolução deverá ser precedida do comando REM, seguido de £ (libra), mais o comando desejado.

As principais linhas do Basic ampliado, utilizado para operar o CP 200 AR, são: PAGE (determina a página), HRG (comando que liga a alta resolução), HCLS (comando para limpar a tela), HPLOT (comando que liga o ponto da tela).

```
10 '*****************************
20 '*          GRAFICO          *
30 '*      ALTA RESOLUCAO       *
40 '* CP-COMPUTADORES PESSOAIS *
50 '*       CP-200S A.R.        *
60 '*""""""""""H E L I O""""""""""*
70 '*****************************
80 FAST
90 REM £PAGE 24000
100 REM £HRG
110 REM £HCLS
120 DIM A(32)
130 LET A=70*3.14159/180
140 LET S=SIN (A)
150 LET C=COS (A)
160 FOR I=-4*64 TO 0
170 LET MAX=-100
180 LET MIN=100
190 LET X=I/64
200 LET X1=INT (30*X+.5)
210 LET NL=INT (SQR (16-X*X)*8)
220 FOR K=-NL TO -1
230 LET Y=K/8
240 LET R=1.25*SQR (X*X+Y*Y)
250 LET  Z=1.75*(COS (R)+.4*COS(3*
R))+.25
260 LET A(-K)=Z
270 GOSUB 350
280 NEXT K
290 FOR K=1 TO NL
300 LET Z=A(K)
310 LET Y=K/8
320 GOSUB 350
330 NEXT K
340 NEXT I
350 LET Y=INT (30*(C*Y+S*Z))+.5
360 IF Y)MIN THEN GOTO 400
370 LET MIN=Y
380 REM £HPLOT128-X1,96+Y
390 REM £HPLOT128+X1,96+Y
400 IF Y(MAX THEN RETURN
410 LET MAX=Y
420 REM £HPLOT128-X1,96+Y
430 REM £HPLOT128+X1,96+Y
440 RETURN
```

ÍNDICE GERAL
PROGRAMAS PUBLICADOS EM 85

1. **DESENHANDO NA TELA**, CP 200-16 Kb RAM: permite a execução de vários desenhos a partir de valores numéricos variáveis de 0 a 15 (*GP* 10).

2. **DESAFIO**, CP 300/CP 500-48 Kb RAM: jogo de ação. Com um canhão antinêutron você terá que destruir a base inimiga com 25 tiros (*GP* 10).

3. **MATEMÁTICA**, CP 400 Color-16 Kb RAM: programa educacional que permite testar sua capacidade em matemática através da resolução de 12 exercícios (*GP* 10).

4. **CRIANDO GRÁFICOS RÁPIDOS**, CP 300/CP 500-48 Kb RAM: este programa cria strings de "gráficos rápidos" no seu micro, bastando para isso que você desloque o cursor através das teclas de setas (*GP* 10).

5. **DECIMAL PARA BINÁRIO**, CP 300/CP 500-48 Kb RAM: dois programas educacionais que convertem números decimais em números binários e vice-versa (*GP* 10).

6. **INVASORES ESPACIAIS**, CP 200-16 Kb RAM: jogo de ação, onde alienígenas implacáveis invadem o seu microcomputador e, é claro, você terá de eliminá-los (*GP* 10).

7. **PROGRAMA DO USUÁRIO**, CP 200-16 Kb RAM: programa educacional de matemática; permite o cálculo do comprimento de um arco numa circunferência qualquer (*GP* 10).

8. **RECUPERAÇÃO DE DISCOS**, CP 400 Color-16 e 64 Kb RAM: aplicativo que possibilita a recuperação de disquetes danificados (*GP* 11).

9. **VAMOS APRENDER MATEMÁTICA?**, CP 400-16 Kb RAM: programa educativo para crianças que estão iniciando o aprendizado em números (*GP* 11).

10. **COMO ESTÁ SUA COORDENAÇÃO MOTORA?**, CP 400-16 Kb RAM: nesse jogo você terá de provar sua agilidade motora, alcançando, no menor tempo possível, pontos específicos (*GP* 11).

11. **VAMOS DEMOCRATIZAR O SEU CP?**, CP 200-16 Kb RAM: programa de controle de estoque, que possibilita o registro de mais de 10 itens (*GP* 11).

12. **TESTE SUA CAPACIDADE LÓGICA E MATEMÁTICA**, CP 200-16 Kb RAM: programa educacional que permite a resolução de equações do 1º grau (*GP* 11).

13. **MINICALC-PLANILHA ELETRÔNICA**, CP 400 Color-16 Kb RAM: este programa é um modelo simplificado de planilhas mundialmente conhecidas como Visicalc e outras (*GP* 12).

14. **AGENDA COLOR**, CP 400 Color-64 Kb RAM: este programa transforma seu computador pessoal em uma eficiente e ágil agenda, com possibilidades de até 99 nomes (*GP* 12).

15. **AKERNAAK, UM DESAFIO À SUA INTELIGÊNCIA E IMAGINAÇÃO**, CP 300/CP 500-48 Kb RAM: um jogo de mistérios e situações fantásticas que você mesmo deverá construir, a partir de dados armazenados em seu computador (*GP* 13).

16. **CONTROLE BANCÁRIO**, CP 400 Color-16 Kb ou 64 Kb RAM: o software ideal para você esquecer os problemas com sua movimentação bancária (*GP* 13).

17. **ATERRISSAGEM LUNAR**, CP 200-16 Kb RAM: jogo de ação onde você será um astronauta que deverá descer na Lua (*GP* 13 e 14).

18. **PROCESSADOR DE PALAVRAS**, CP 300/CP 500-16 Kb RAM: programa aplicativo, versão fita cassete, que transforma seu computador pessoal em um eficiente editor de textos (*GP* 14).

19. **LISTAGEM RÁPIDA**, CP 400 Color-16 Kb RAM: utilitário que permite ao CP 400 dispor de recursos para uma listagem super-rápida (*GP* 14).

20. **80 Kb PARA O CP 400 COLOR**: programa utilitário para você aumentar a memória disponível de seu computador (*GP* 14).

21. **TRINÔMIO DO 2º GRAU**, CP 200-16 Kb RAM: programa educacional (*GP* 14 e 15).

22. **CALENDÁRIO PERSONALIZADO**, CP 300/CP 500-48 Kb RAM: permite a elaboração de calendários personalizados com possibilidades de várias estéticas diferentes (*GP* 15).

23. **TRANSFORME SEU CP 400 COLOR NUM CHARMOSO PROFESSOR DE FRANCÊS**, CP 400 Color-16 Kb RAM: três programas educacionais que permitem o aprendizado da língua francesa. O primeiro programa é baseado no jogo da Forca; o segundo, na conjugação de verbos, e o terceiro, no aprendizado de palavras através de antônimos (*GP* 15).